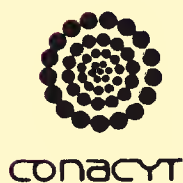
FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

FASCÍCULO 112

FAMILIA VALERIANACEAE

Por Jerzy Rzedowski
Graciela Calderón de Rzedowski

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México
en colaboración con





2003

La Flora del Bajío y de regiones adyacentes pretende ser basicamente un inventario de las especies de plantas vasculares que crecen en forma silvestre en los estados de Guanajuato, de Querétaro y en la parte septentrional de Michoacán. En este último quedan incluidas las áreas ubicadas al este del meridiano 102° 10' W y al norte del parteaguas de la cuenca del río Balsas.

La Flora es un esfuerzo cooperativo, crítico, coordinado por el Instituto de Ecología A.C., en el que participarán investigadores del mismo, así como de otros organismos nacionales y algunos extranjeros.

La Flora se edita en forma de fascículos sin secuencia preestablecida. Cada fascículo corresponde en principio a una familia. Además, se edita una serie paralela de fascículos complementarios, que dan cabida a temas ligados al universo vegetal del área, pero que no serán propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski
Producción Editorial: Rosa Ma. Murillo

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

- el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
- la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
- el Sr. Walter L. Meagher

ISSN 0188-5170
ISBN 970-709-020-0

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 112 julio de 2003

VALERIANACEAE

Por Jerzy Rzedowski*,**
y
Graciela Calderón de Rzedowski
Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán

Plantas herbáceas o rara vez leñosas, perennes, bianuales o anuales, hermafroditas, dioicas, ginodioicas o polígamo-dioicas, erectas o trepadoras, ocasionalmente rastreras; hojas con frecuencia predominantemente basales, las caulinares opuestas, sin estípulas, usualmente pecioladas, simples y con márgenes enteros o dentados a pinnadas o bipinnadas; inflorescencias cimosas, extendidas, a veces condensadas en capítulos, en especial en individuos jóvenes; cáliz a menudo reducido o transformado en estructura similar al vilano; corola simpétala, esencialmente actinomorfa, pero llegando a ser bilabiada, el tubo a menudo giboso o espolonado cerca de la base, limbo de (3)5 lóbulos imbricados en el botón; estambres 1 a 4, los filamentos libres, insertos en el tubo de la corola y alternando con sus lóbulos; ovario ínfero, tricarpelar, trilocular, con un lóculo fértil que contiene un sólo óvulo, estilo filiforme, estigma entero o más comúnmente 2 ó 3-lobado; fruto seco, indehiscente, en forma de aquenio con frecuencia coronado por el cáliz modificado a modo de vilano, por lo general plumoso; semilla solitaria, péndula, de testa membranosa, endosperma ausente, embrión derecho.

Contiene alrededor de 13 géneros y unas 450 especies, especialmente distribuidas en el Hemisferio Norte y en los Andes, de las que más de las tres cuartas partes pertenecen a *Valeriana*, único género representado en la zona de estudio.

* *Trabajo realizado con apoyo económico del Instituto de Ecología (cuenta 902-07), del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
**Los autores agradecen al Dr. Fred R. Barrie, del Jardín Botánico de Missouri, la ayuda proporcionada para el cabal desarrollo de esta contribución.

VALERIANA L.*

Plantas herbáceas o más raramente leñosas, perennes, bianuales o anuales, a veces rizomatosas; raíces por lo general engrosadas, a menudo con olor persistente, no en pocas ocasiones desagradable; tallos erectos o a veces trepadores o rastreros, con frecuencia fistulosos, cilíndricos o en ocasiones algo alados, glabros o con variados tipos de pubescencia; hojas basales y/o caulinares, opuestas, simples a pinnadas o bipinnadas; inflorescencias cimoso-paniculadas, amplias, con las ramas terminales dicótomas o escorpioides, bracteadas, algunas veces condensadas en capítulos, sobre todo en la juventud, flores sésiles o cortamente pediceladas; flores hermafroditas o unisexuales y entonces las plantas dioicas, ginodioicas o a veces polígamo-dioicas; cáliz con el limbo modificado en forma de vilano plumoso de 6 a 25 segmentos, enrollados en forma de anillo en la antesis, expandiéndose en la madurez del fruto, a veces cupuliforme u obsoleto; corola ligeramente zigomorfa, tubulosa, infundibuliforme, hipocraterimorfa o subrotácea, con el tubo con frecuencia giboso en la base y el limbo extendido en 5 lóbulos, por lo común subiguales, blanca, de color crema a rosada o morada pálida, pubescente o glabra por fuera y/o por dentro, en algunas especies con un anillo piloso interno a la altura de la garganta; estambres 3, anteras biloculares o tetraloculares, inclusos o exsertos en la floración; ovario ínfero, estilo incluso o exserto con el estigma bi- o trilobado; fruto en forma de aquenio, por lo común comprimido, con 3 venas en la cara abaxial y una en la adaxial, más o menos evidentes; semilla única.

Se calculan alrededor de 350 especies, en su mayoría distribuidas en América y Eurasia, unas pocas en África. Muchas se emplean en medicina tradicional y también en la formal, sobre todo en el Antiguo Mundo.

1 Hojas bien desarrolladas por lo común ausentes en la época de floración; plantas perennes con la raíz voluminosa, dioicas o ginodioicas.
  2 Hojas simples, enteras a lobadas; planta ginodioica, calcífuga; frutos oblongos, pubérulos .... *V. vaginata*
  2 Hojas imparipinnadas a tripinnatipartidas; planta dioica, calcífila; frutos piriformes a ovados, glabros .... *V. otomiana*
1 Hojas normalmente presentes en la época de floración.
  3 Plantas trepadoras o con tallos rastreros.
    4 Hojas trifolioladas .... *V. scandens*
    4 Hojas simples.

---

*Referencias: Barrie, F. R. A systematic study of the Mexican and Central American species of *Valeriana* (Valerianaceae). Tesis. University of Texas. Austin, Texas. 384 pp. 1990.
Meyer, F. G. *Valeriana* in North America and the West Indies (Valerianaceae). Ann. Mo. Bot. Gard. 38: 377-503. 1951.

5 Planta dioica, trepadora, calcífuga, conocida del norte de Michoacán .... *V. naidae*

5 Planta ginodioica, por lo general con los tallos rastreros, calcífila, conocida del noreste y centro de Querétaro .... *V. subincisa*

3 Plantas erectas.

6 Anteras tetralobadas; raíz cilíndrica o cónica; hojas basales y caulinas, las caulinas enteras a 3-5-lobadas, sésiles y ligeramente amplexicaules; planta robusta, dioica, conocida del norte de Michoacán .... *V. procera*

6 Anteras bilobadas; raíz napiforme a fusiforme.

7 Corolas provistas de un collar seríceo en la garganta; hojas finamente divididas en segmentos angostos; plantas perennes con raíz al menos moderadamente voluminosa.

8 Corola pubescente por fuera; raíz hasta de 20 cm de diámetro; fruto ovado, pubescente en ambas caras; planta ginodioica, calcífuga, conocida del centro de Querétaro .... *V. ceratophylla*

8 Corola glabra por fuera.

9 Hojas basales ausentes en la floración; planta calcífila, ginodioica, conocida del municipio de Cadereyta, Querétaro .... *V. calcicola*

9 Hojas todas o en su mayoría basales; plantas dioicas o (al menos aparentemente) hermafroditas.

10 Planta dioica; últimos segmentos de la hoja de 0.5 a 1.5 mm de ancho; corolas subrotáceas, las de las flores masculinas de 3 a 4 mm de largo; fruto glabro o pubérulo; planta de amplia distribución en la región de estudio .... *V. laciniosa*

10 Planta aparentemente hermafrodita (quizás ginodioica); últimos segmentos de la hoja de 0.5 a 3 mm de ancho, con frecuencia falcados; corolas infundibuliformes, de 2 a 3 mm de largo; fruto glabro; planta sólo conocida de la parte más alta del cerro Zamorano, en los límites de Querétaro y Guanajuato .... *V. zamoranensis*

7 Corolas glabras o pubescentes por dentro, pero sin concentrar los pelos a manera de collar en la garganta; plantas hermafroditas o ginodioicas.

11 Cáliz reducido a un anillo o totalmente ausente; inflorescencia corimbiforme; planta perenne, hermafrodita, habitante de lugares cenagosos en Guanajuato y en el norte de Michoacán .... *V. pratensis*

11 Cáliz maduro bien desarrollado; plantas sin tendencia a habitar lugares cenagosos.

12 Hojas todas simples; plantas del norte de Michoacán y del extremo sur de Guanajuato.

13 Inflorescencia compacta, hasta de 5 cm de ancho en la madurez; planta perenne, conocida solamente del NE de Michoacán .... *V. densiflora*

13 Inflorescencia difusa, hasta de 30 cm de ancho en la madurez; plantas bianuales.

14 Parte superior del tallo con pubescencia concentrada en forma de línea longitudinal; peciolo con frecuencia más largo que la lámina foliar; inflorescencia estrictamente dicotómica ... . *V. selerorum*

14 Parte superior del tallo sin línea pubescente; peciolo por lo general más corto que la lámina foliar; inflorescencia comúnmente tricotómica en la base .... *V. urticifolia*

12 Hojas, al menos en su mayoría, compuestas.

15 Plantas bianuales o anuales, sin fuerte desarrollo radical, frecuentemente habitantes de ambientes perturbados.

16 Corolas de las flores hermafroditas de 0.9 a 1.2 mm de largo, las de las flores femeninas de 0.5 a 0.6 mm de largo; frutos de 0.8 a 1.2 mm de largo; anteras exsertas .... *V. robertianifolia*

16 Corolas de las flores hermafroditas de más de 1.2 mm de largo, las de las flores femeninas de más de 0.8 mm de largo.

17 Estambres ligeramente exsertos; corolas infundibuliformes; foliolos elípticos a ovados o suborbiculares; planta de ambientes húmedos, con frecuencia de bosques de *Abies* .... *V. barbareifolia*

17 Estambres inclusos; corolas tubulosas.

18 Bases de los foliolos notablemente decurrentes; frutos de 2.2 a 4.4 mm de largo, con márgenes alados .. .. *V. palmeri*

18 Bases de los foliolos cuneadas, a veces ligeramente decurrentes; frutos de 1 a 2.2 mm de largo, sus márgenes sin alas .... *V. sorbifolia*

15 Plantas perennes, con raíces por lo general conspicuamente desarrolladas.

19 Hojas basales ausentes.

20 Foliolos laterales 1 a 3 pares, mucho más pequeños que el terminal, a menudo diminutos o ausentes; corolas de las flores hermafroditas de 5 a 6.5 mm de largo, las de las flores femeninas de 3 a 4 mm de largo; planta de menos de 50 cm de alto, sólo conocida del NE de Michoacán .... *V. densiflora*

20 Foliolos laterales 1 a 8 pares, bien desarrollados, muy rara vez ausentes; corolas de las flores hermafroditas de 2.5 a 5.5 mm de largo, las de las flores femeninas de 1.5 a 3 mm de largo; plantas hasta de 1 m o poco más de alto.

21 Corolas de las flores hermafroditas de 2.5 a 3.5 mm de largo, las de las flores femeninas de 1.5 a 2.5 mm de largo; planta sólo conocida del NE de Querétaro .... *V. rzedowskiorum*

21 Corolas de las flores hermafroditas de 3 a 5.5 mm de largo, las de las flores femeninas de 2 a 3 mm de largo; planta conocida del norte de Michoacán y del extremo sur de Guanajuato .... *V. pilosiuscula*

19 Hojas basales presentes.

22 Frutos pubescentes sólo en la superficie adaxial; foliolo terminal de hojas maduras hasta de 9 cm de ancho; hojas predominantemente basales; planta calcífila, conocida de la parte central de Querétaro .... *V. moorei*

22 Frutos pubescentes en ambas superficies; foliolo terminal hasta de 3.5 cm de ancho; plantas calcífugas, conocidas del norte de Michoacán y del extremo sur de Guanajuato.

23 Corolas hipocraterimorfas; foliolo terminal de las hojas compuestas (o lámina de la hoja simple) acorazonado a reniforme, de ápice obtuso o redondeado, mucho más grande que los foliolos laterales; raíces gemíferas presentes; planta a menudo formando conjuntos coloniales, muy escasa, sólo conocida del municipio de Morelia .... *V. emmanuelii*

23 Corolas infundibuliformes; foliolo terminal de las hojas compuestas por lo general elíptico a ovado, rara vez orbicular, ápice agudo o al menos estrechándose notablemente hacia el ápice; raíces gemíferas ausentes; planta relativamente común, conocida del norte de Michoacán y del extremo sur de Guanajuato .... *V. pilosiuscula*

Valeriana barbareifolia Mart. & Gal., Bull. Acad. Roy. Brux. 11: 121. 1844. *V. sorbifolia* var. *barbareifolia* (Mart. & Gal.) Meyer, Ann. Mo. Bot. Gard. 38: 477. 1951.

Nombre común registrado en la zona: rendidora.

Planta herbácea bianual, ginodioica, de 25 a 70(120) cm de alto; raíz algo engrosada, globosa, napiforme o fusiforme, simple o con varias divisiones, de 1 a 5(10) cm de largo por 1 a 3 cm de ancho; tallo solitario o a veces dividiéndose en varias ramas desde la base, verde o algo teñido de morado, con pubescencia de

pelos retrorsos más abundantes en los nodos y cerca de los mismos, así como en la parte inferior de la planta; hojas tanto aglomeradas hacia la base, como caulinares, o bien, sólo de uno u otro tipo, a veces simples y de tamaño reducido, con más frecuencia imparipinnadas, peciolos de 1 a 5.5(9) cm de largo, ligeramente amplexicaules en su unión con el tallo, láminas ovadas a obovadas u oblongas en contorno general, de 2 a 13 cm de largo y (1.5)3 a 6(9) cm de ancho, el foliolo terminal de mayor tamaño que los laterales, variando de elíptico a reniforme, hasta de 5.5 cm de largo por 6 cm de ancho, foliolos laterales 1 a 3 pares, opuestos o alternos, ovados u obovados a suborbiculares, de 1 a 5 cm de largo y 0.4 a 2.5 cm de ancho, ápice agudo a redondeado, base cuneada o decurrente, margen repando a crenado o dentado, glabros por ambas superficies o con pelos más o menos abundantes sobre las nervaduras en el envés; inflorescencia cimoso-paniculada, de 20 a 60 cm de largo, por 7 a 30 cm de ancho en la madurez, las últimas ramillas escorpioides, brácteas de 2 a 9 mm de largo; cáliz de 9 a 12 segmentos, de 2.5 a 4 mm de largo al expandirse; corola blanca a rosada, infundibuliforme, algo gibosa, la de la flor hermafrodita de 1.8 a 2.6 mm de largo, la de la flor femenina de (1)1.3 a 1.5(2) mm de largo; estambres ligeramente exsertos, anteras oblongas, de ca. 0.5 mm de largo; fruto ovado a piriforme, de 1.5 a 2.8 mm de largo, café-verdoso con manchas moradas, venas simples, las de la cara abaxial paralelas al margen, márgenes reforzados, glabro o pubescente sólo por la cara adaxial.

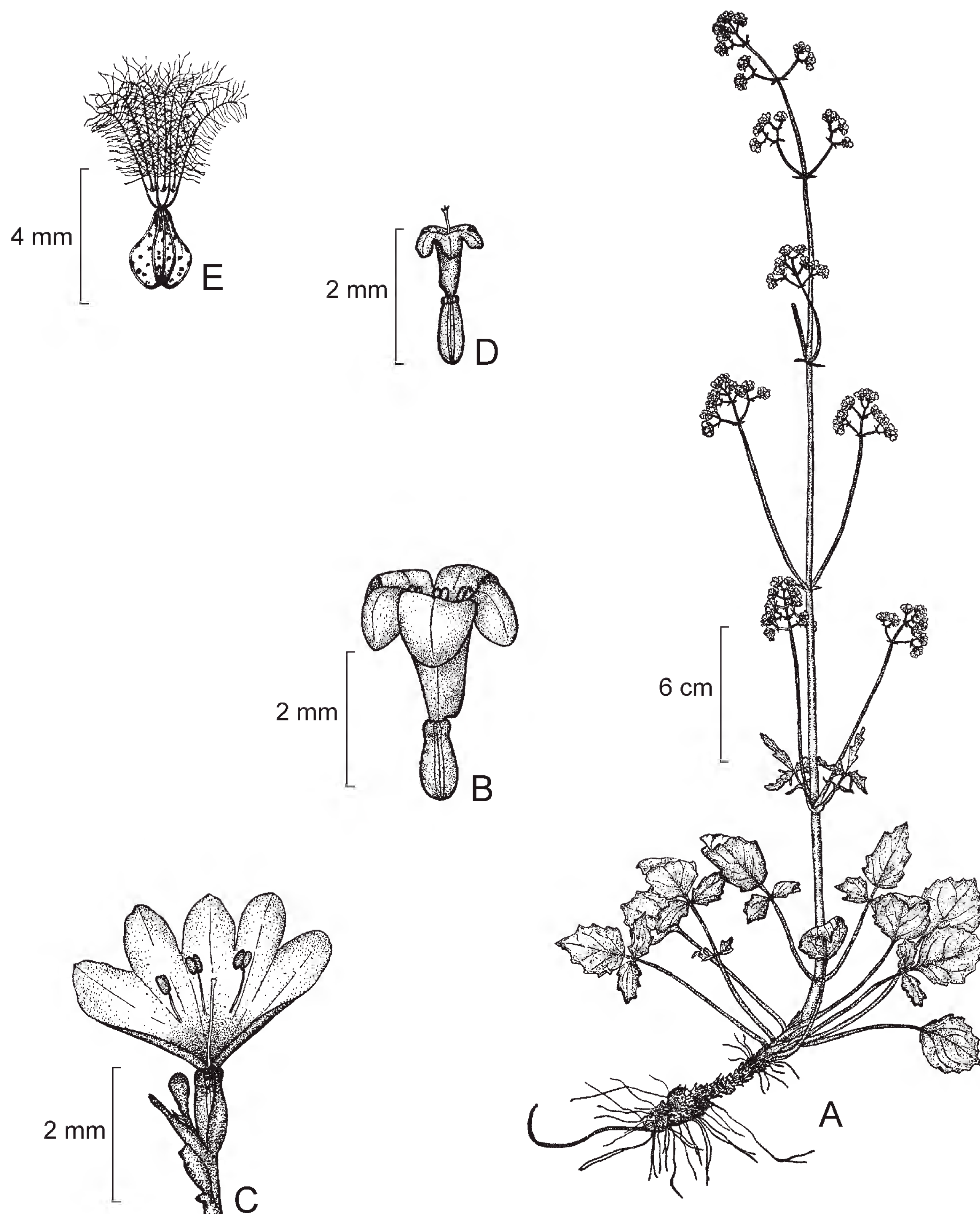
Planta relativamente frecuente en bosques de encino y de coníferas, así como en la vegetación secundaria correspondiente en el noreste y centro de Querétaro; mucho menos común en altas montañas del noreste de Michoacán y de la zona limítrofe entre Guanajuato y Querétaro, donde habita en márgenes del bosque de *Abies*. Alt. 1850-3250 m. En floración y fructificación de julio a octubre.

Distribuida a lo largo de la Sierra Madre Oriental y también del centro de México a Guatemala. Coah., N.L., Tamps., S.L.P., Gto., Qro., Hgo. (tipo: *H. Galeotti 2549* (BR)), Mich., Méx., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica.

Planta que prospera a menudo en lugares perturbados, por lo que no se considera en peligro de extinción.

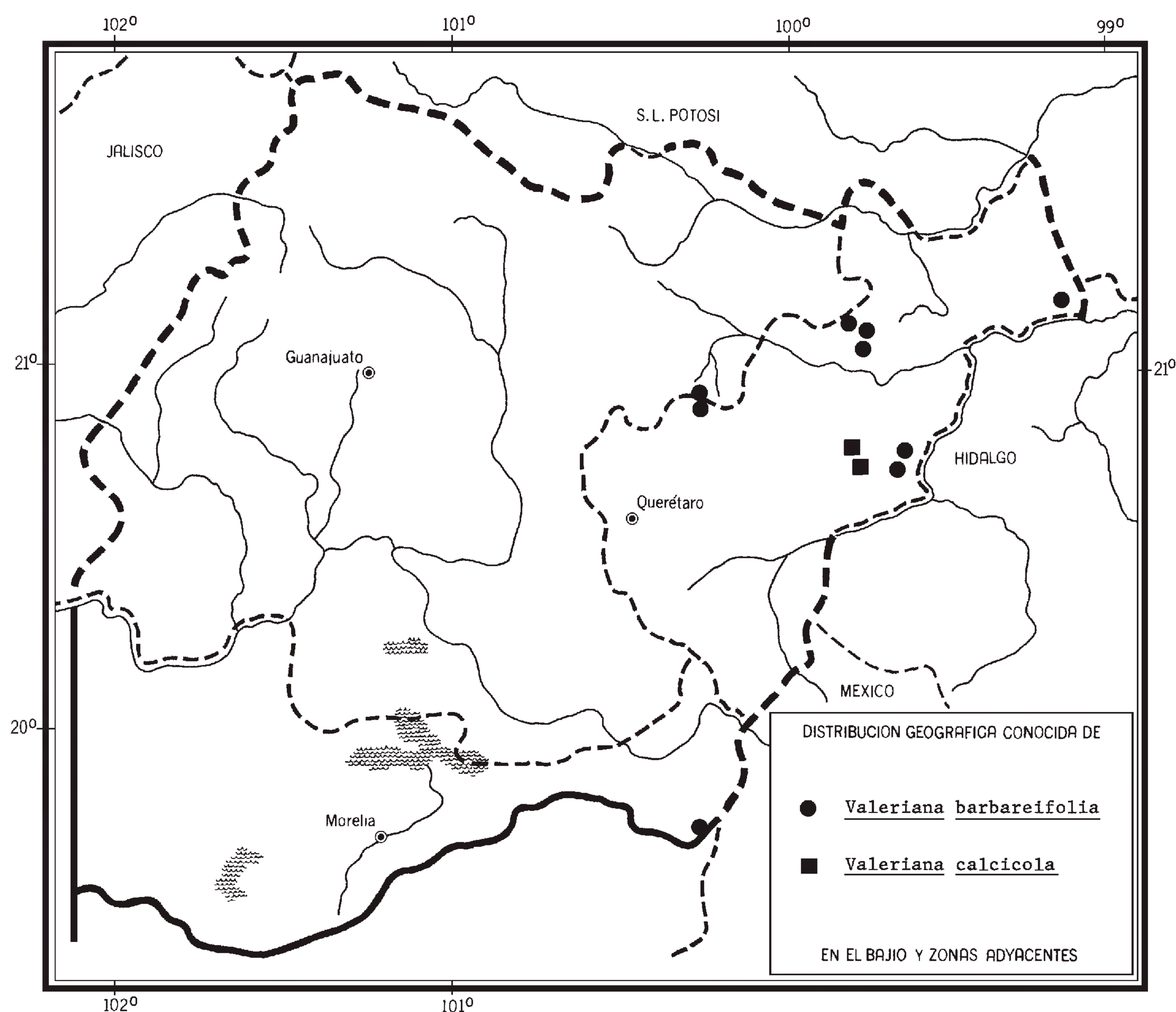
Guanajuato: parte alta del cerro Zamorano, municipio de Tierra Blanca, *J. Rzedowski 47890* (IEB), *54024* (IEB).

Querétaro: 1.5 km al suroeste de La Yesca, municipio de Landa, *H. Rubio 1000* (IEB); 1.5 km al sureste de La Yesca, municipio de Landa, *H. Rubio 2516* (IEB), *2516a* (IEB); parte alta del cerro Pingüical, junto a la antena de microondas, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio* y *E. Pérez 7461* (IEB), *7461a* (IEB); ladera E del cerro Pingüical, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio 6861* (IEB), *6861a* (IEB); 2 km al noreste de Pinal de Amoles, rumbo a Jalpan, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 1944* (IEB); 2 km de Pinal de Amoles, sobre la carretera a



Valeriana barbareifolia Mart. & Gal. A. aspecto general de la planta; B. flor hermafrodita; C. flor hermafrodita con la corola disecada; D. flor femenina; E. cara abaxial del fruto. Ilustrado por L. N. Meyer y reproducido de Annals of the Missouri Botanical Garden 38: 478. 1951.

Jalpan, municipio de Pinal de Amoles, *G. Ocampo* y *E. Pérez 1203* (IEB); aprox. 3 km al NE de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 920* (IEB), *920a* (IEB); El Bernalito, 10 km al SE de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 2528* (IEB); cerro Zamorano, municipio de Colón, *M. Denton 1953* (ENCB); cerro Zamorano, 1 km al SW de la cumbre, municipio de Colón, *J. Rzedowski* y *R. McVaugh 411* (CAS, ENCB, MICH), en parte según Barrie, op. cit. p. 241; parte alta del cerro Zamorano, municipio de Colón, *J. Rzedowski 44353* (IEB); ibid., 20°56'25" N, 100°10'15" W, *E. Pérez* y *G. Ocampo 4299* (IEB), *4299a* (IEB), *4307* (IEB), *4307a* (IEB); cerro El Espolón, cerca del rancho Pinalito, municipio de Cadereyta, *E. Pérez* y *S. Zamudio 3495* (IEB), *3495a* (IEB); 1 km al norte de El Doctor, municipio de Cadereyta, *E. Pérez* y *G. Ocampo 4288* (IEB).



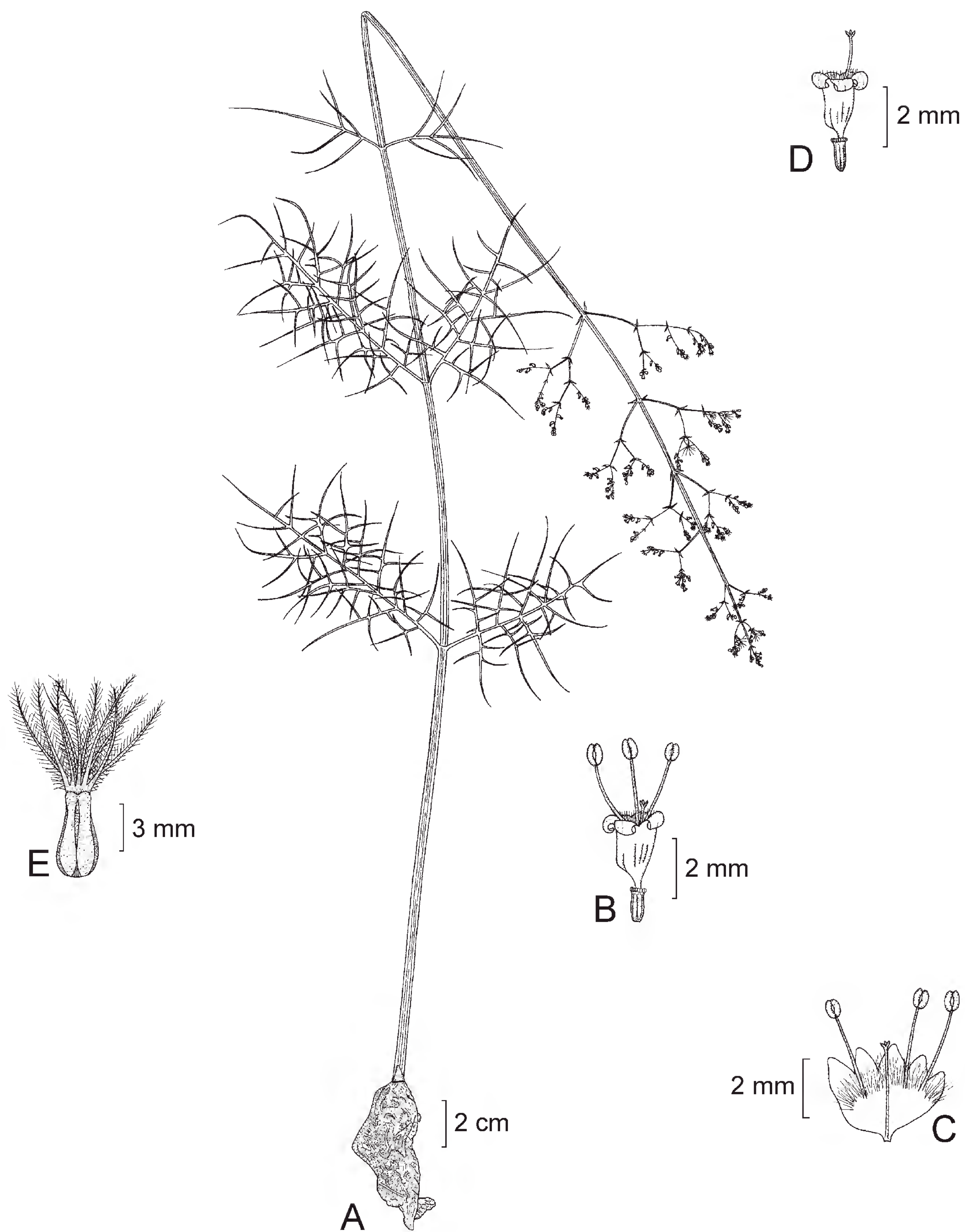
Michoacán: estación Chincua, reserva de la biósfera Mariposa Monarca, 19°39' N, 100°16'34" W, municipio de Angangueo, *M. G. Cornejo et al. 26* (IEB); sierra Chincua, reserva de la biósfera Mariposa Monarca, 19°40'35" N, 100°18'04" W, municipio de Angangueo, *M. G. Cornejo et al. 249* (IEB), *249a* (IEB).

Meyer (op. cit.) considera a este taxon como variedad de *Valeriana sorbifolia*, mientras que Barrie lo reinvindica como especie diferente, haciendo notar que *V. barbareifolia* se distingue de esta última en sus corolas infundibuliformes, anteras ligeramente exsertas, así como en sus frutos tendiendo a ser piriformes y con márgenes más fuertemente reforzados.

Cabe también enfatizar el hecho de que las plantas del centro y noreste de Querétaro difieren de las restantes en sus hojas más o menos conspicuamente pubescentes a lo largo de las nervaduras del envés.

Valeriana calcicola Greenm., Proc. Amer. Acad. 41: 252. 1905.

Planta herbácea perenne, ginodioica, de 40 a 70 cm (1 m) de alto; raíz fuertemente engrosada, fusiforme o napiforme, hasta de unos 20 cm de largo por 8 cm de diámetro; tallos 1 a 3, rollizos, densamente pubérulos y tendiendo al color morado hacia la base, en donde miden hasta unos 6 mm de diámetro y llevan un par de catafilos triangulares hasta de 8 mm de largo, hacia la parte superior son verdes, mucho más delgados y glabros, con excepción a veces de algunos de los nudos; hojas basales frecuentemente ausentes en la época de floración y fructificación, similares a las caulinas, éstas dispuestas en 2 ó 3 pares, peciolo con la base algo envainante, de 0 a 4(5) cm de largo, a menudo ausente en las hojas superiores, a veces de longitud diferente en el mismo par, lámina ampliamente elíptica en contorno general, de (6)10 a 20(30) cm de largo y (4)6 a 8(10) cm de ancho, profunda e irregularmente bipinnatipartida, con los segmentos lineares a larga y estrechamente lanceolados, hasta de unos 6 cm de largo y 1 a 2(3) mm de ancho, terminando en una fina punta aguda, ápice de la lámina rematando en un solo segmento, o bien, dividiéndose en dos o tres, de textura membranácea, glabra; inflorescencia terminal, inicialmente compacta, pero a medida que va madurando se torna amplia y difusa, en forma de panícula dicasial de 15 a 25(50) cm de largo y 5 a 10(15) cm de ancho, con 5 a 8 pares de ramas ascendentes, con las flores dispuestas en el ápice de ramillas en glomérulos apretados en la juventud, más tarde en forma de cincinos, brácteas de la inflorescencia pubescentes, las inferiores lineares, hasta de 5 mm de largo; cáliz de 9 a 12, más frecuentemente 11 segmentos de 3.5 a 5(6.5) mm de largo al expandirse; corolas blancas a blanco-rosadas, comúnmente con los lóbulos de color púrpura, infundibuliformes, con el tubo giboso en la base, las de las flores hermafroditas de 3.5 a 4.5(5) mm de largo, en cuyo extremo inferior se encuentra un abrupto estrechamiento a manera de cuello diminuto de ca. 0.25 mm de largo, lóbulos patentes o doblados hacia afuera, glabras por fuera, densamente pilosas a la altura de la garganta por dentro, las de las flores femeninas de



Valeriana calcicola Greenm. A. aspecto general de la planta; B. flor hermafrodita; C. disección de la corola de la flor hermafrodita mostrando el anillo de pelos en la garganta, estambres y estilo; D. flor femenina; E. cara abaxial del fruto. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

2.4 a 3 mm de largo; estambres largamente exsertos, anteras de ca. 1 mm de largo; estilo largamente exserto; fruto piriforme, de 3.5 a 4 mm de largo, de color amarillento, verdoso o café, glabro, pero con indumento fina y densamente granuloso a papiloso en ambas superficies, la cara abaxial con una vena central y además con dos venas próximas y paralelas a los márgenes, engrosadas y notablemente realzadas.

En la zona de estudio se ha localizado concentrada en el municipio de Cadereyta en la región centro-oriental de Querétaro, donde habita en laderas calizas con bosque de *Pinus cembroides*, acompañado de *Quercus* y/o *Juniperus*, así como con matorral submontano, con frecuencia en lugares peñascosos. Alt. 1600-2400 m. Se encuentra en floración y fructificación entre junio y septiembre.

Especie calcífila, endémica del centro de México. Qro., Hgo., Pue. (tipo: *C. G. Pringle 9622* (GH)), Oax.

Planta relativamente frecuente en los lugares donde habita, por lo que puede considerarse sin problemas de supervivencia en la actualidad.

Querétaro: Cañada de la Culebra, al NE de La Tinaja, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *E. Pérez 9984* (IEB); 1 km al N de El Tepozán, municipio de Cadereyta, *E. Pérez* y *E. Carranza 3154* (IEB); puerto El Tepozán, carretera Vizarrón - San Joaquín, municipio de Cadereyta, *E. Carranza* e *I. Silva 6364* (IEB), *6364a* (IEB); parador El Tepozán, 14 km al NE de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 53946* (IEB), *53947* (IEB); aprox. 12 km de la carretera Vizarrón - San Joaquín, frente a la entrada a Los Juárez, municipio de Cadereyta, *E. Carranza* e *I. Silva 6363* (IEB); aproximadamente 2 km sobre la brecha a Los Juárez, *G. Ocampo* y *E. Pérez 1209* (IEB).

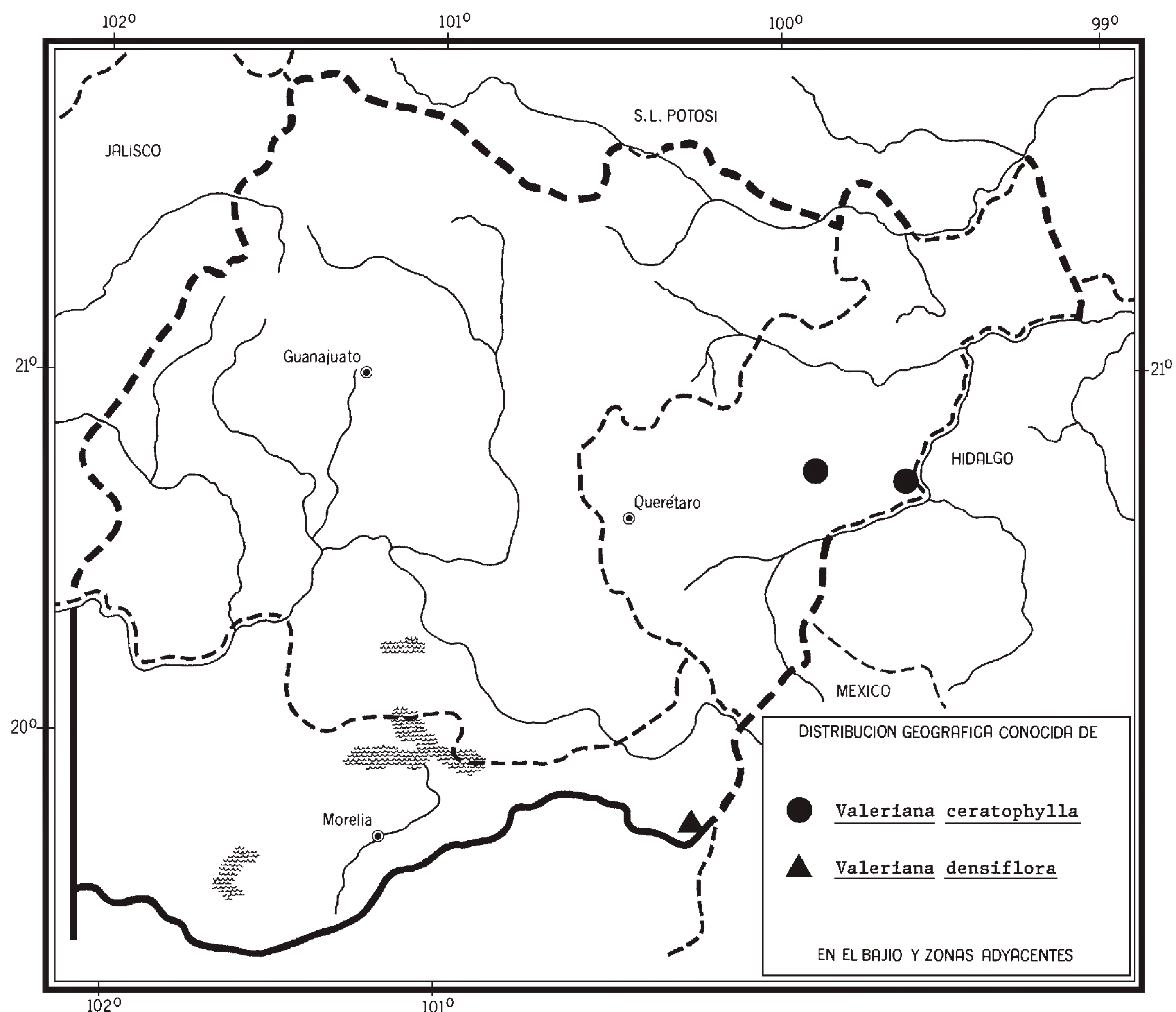
Meyer (op. cit. p. 431) considera a *V. calcicola* como sinónimo de *V. laciniosa*. En este estudio se prefiere seguir el criterio de Barrie (op. cit. p. 100), quien mantiene a ambas especies como entidades separadas.

Valeriana ceratophylla H.B.K., Nov. Gen. Sp. 3: 333. 1819. *V. ramosissima* Mart. & Gal., Bull. Acad. Roy. Sci. Brux. 11: 123. 1844.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: jícama, mazatanes, raíz del gato, raíz del oso.

Planta herbácea perenne, ginodioica, hasta de 50(60) cm de alto; raíz fuertemente engrosada, fusiforme, hasta de 10(20) cm de diámetro, dando origen en el ápice a varios o numerosos cáudices, con frecuencia acompañados de restos de bases de hojas y tallos de años pasados; tallos por lo general numerosos partiendo de la base, hasta de 3 mm de diámetro, glabros o casi glabros, escapiformes, a menudo ramificándose desde muy abajo y dando origen a una inflorescencia foliosa y difusa; hojas predominantemente basales, aunque también con frecuencia presentes en forma reducida en los nudos de la inflorescencia, peciolo hasta de 10 cm de largo, lámina oblanceolada a angostamente elíptica u oblonga en contorno general, hasta

de 25 cm de largo y 6 cm de ancho, profunda y finamente bi a tripinnatisecta, pinnas laterales 6 a 16, dispuestas en forma alterna y espaciada, tan largas o más largas que anchas, profundamente divididas en 3 a 5 lóbulos y éstos a su vez bi a tripartidos, con los segmentos lineares a oblongos, de 0.5 a 2 mm de ancho, derechos o falcados, agudos a redondeados en el ápice, glabra; inflorescencia terminal, aunque con frecuencia con uno o dos pares de ramas en las axilas de las hojas superiores, comúnmente en forma de panícula difusa que constituye más de la mitad de la altura de la planta, las ramas laterales terminan en glomérulos compactos de flores, con frecuencia remotamente separados entre sí, brácteas ovadas a triangulares, de 1 a 2.5 mm de largo, ciliadas en el margen y a menudo pubérulas; cáliz de 11 a 16 segmentos, de 4 a 6.5 mm de largo al expandirse; corola blanca a rosada, infundibuliforme a subrotácea, con el tubo giboso, pubescente por fuera, sobre todo en



la juventud y densamente serícea en la garganta por dentro, de 4 a 6 mm de largo en las flores hermafroditas, de 2.5 a 3.2 mm de largo en las femeninas; estambres notablemente exsertos, anteras oblongas, de 1 a 1.4 mm de largo; estilo exserto; fruto ovado a ovado-oblongo, de 3 a 4 mm de largo, densamente pubérulo, cara abaxial con los nervios laterales paralelos al nervio medio, a menudo realzados y engrosados hacia la mitad distal.

De la región de estudio sólo conocida de la parte central de Querétaro, donde habita en matorral xerófilo. Alt. 1800-2200 m. Se encontró en flor en agosto.

Especie endémica del centro de México. S.L.P., Qro., Hgo. (tipo de *V. ramo-sissima*: *H. Galeotti 2552* (BR)), Méx., D.F. (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s. n.* (P)), Pue., Oax.

Planta más bien escasa en el área de la Flora, por lo que se considera localmente vulnerable a la extinción.

Querétaro: 3 km al sureste de San Juan de la Rosa, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2928* (IEB, QMEX); La Palma, NE de Mesa de León, en la ceja del río Moctezuma, municipio de Cadereyta, *E. Pérez et al. 3868* (IEB); ibid., 20°42'58'' N, 99°32'52'' W, *E. Pérez* y *G. Ocampo 4281* (IEB), *4281a* (IEB).

Fuera del área de estudio la especie se registra como medicinal.

Meyer (op. cit., p. 437) cita también a *V. ceratophylla* de Michoacán, a base del ejemplar *G. Arsène s. n.*, procedente de “Morelia, loma”, depositado en E. Sin embargo, la localidad mencionada resultó algo dudosa y puesto que la planta no se ha vuelto a colectar en el citado estado, el registro deberá confirmarse.

Valeriana densiflora Benth., Pl. Hartw. p. 39. 1840.

Planta herbácea perenne, ginodioica, hasta de 30(50) cm de alto; raíz engrosada, fusiforme o piriforme, hasta de 7 cm de largo y 2 cm de diámetro; tallo por lo común solitario, a veces dos partiendo de la base, rollizo, glabro o casi glabro, hasta de 2(3) mm de diámetro; hojas caulinares, aunque a menudo concentradas cerca de la base de la planta, peciolo hasta de 4(7.5) cm de largo, lámina ovada o suborbicular en contorno general, de 1 a 4(8.5) cm de largo y 0.7 a 3(5) cm de ancho, frecuentemente simple, otras veces con un gran foliolo terminal de 1 a 6 cm de largo y de 0.7 a 5 cm de ancho, así como 2 a 4(6) foliolos laterales mucho más pequeños o diminutos, redondeados o truncados en el ápice, atenuados a truncados en la base, de margen entero a remotamente crenado, de textura membranácea, glabros; inflorescencia terminal, inicialmente compacta y en forma de capítulo, en la madurez un poco más abierta y hasta de 10(15) cm de largo y 4(5) cm de ancho, a manera de panícula dicasial, con las ramas ascendentes, ramillas terminales con las flores dispuestas en conjuntos escorpioides más bien apretados, brácteas lineares a lanceoladas, de 5 a 13 mm de largo; cáliz de 10 u 11 segmentos, de 2.5 a 3 mm de largo al expandirse; corola blanca a rosada, infundibuliforme, con el tubo giboso, glabra por fuera, pilosa

en la garganta por dentro, la de las flores hermafroditas de 5 a 6.5 mm de largo, la de las flores femeninas de 3 a 4 mm de largo; estambres exsertos, anteras oblongas, de 0.8 a 1.2 mm de largo; estilo exserto; fruto ovado, de 1.8 a 2.5 mm de largo, de 1 a 1.3 mm de ancho, de color café-verdoso, a menudo manchado de morado, pubérulo a velutino, las venas laterales de la cara abaxial paralelas a los márgenes.

Probablemente habita en bosques de coníferas en altitudes superiores a 2700 m.

Elemento endémico del centro de México. Mich. (tipo: *K. T. Hartweg 301* (K)), Méx., D.F. Posiblemente también presente en Morelos y Puebla.

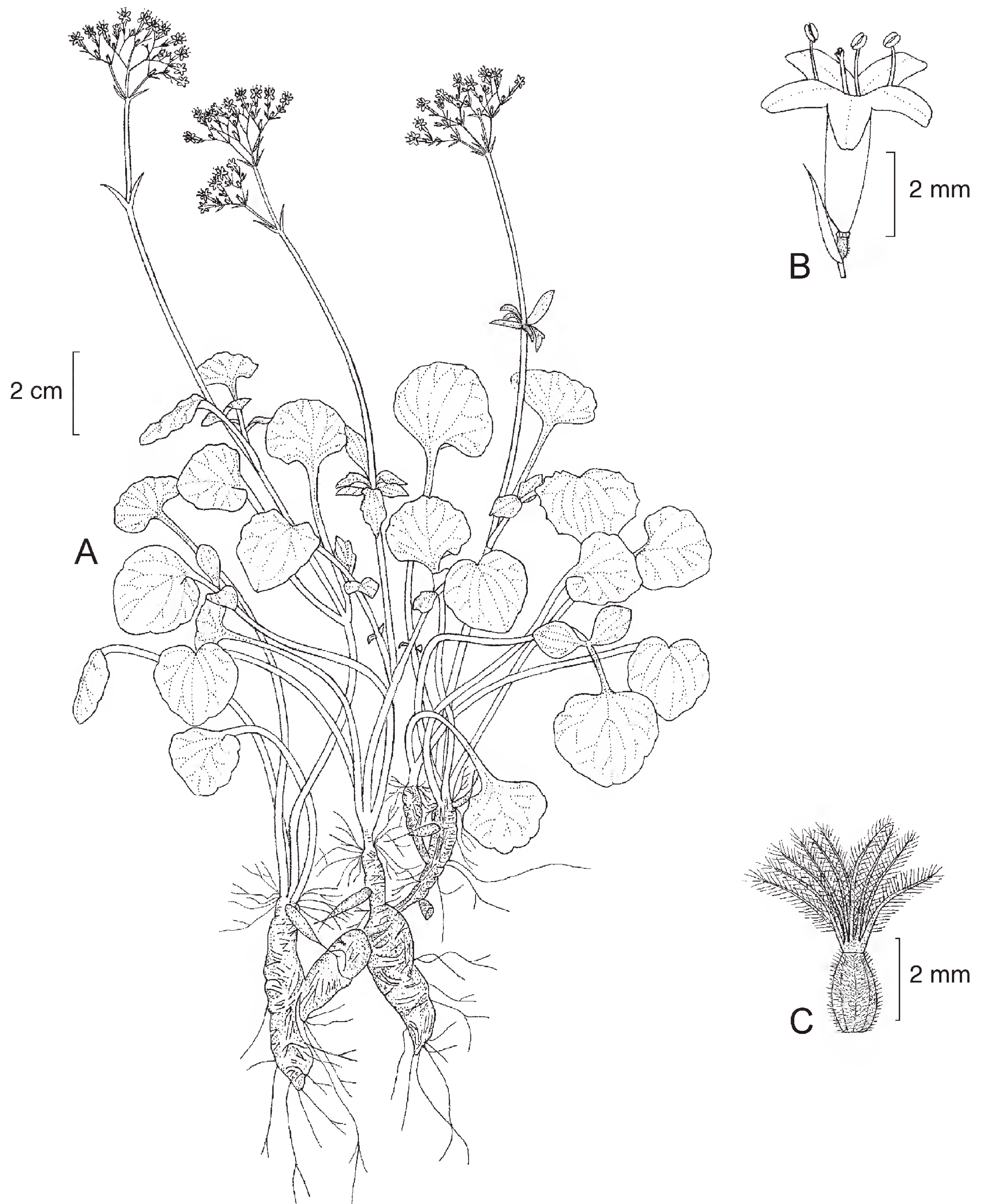
De existir todavía en Michoacán, la planta debe ser muy escasa y por consiguiente vulnerable a la extinción.

Michoacán: Angangueo, municipio de Angangueo, *K. T. Hartweg 301* (BM, CGE, D, FL, G, GH, K, NY, OXF, W), según Barrie, op. cit. p. 330 y Meyer, op. cit., p. 454.

La especie se incluye en la Flora, aunque no se ha encontrado en Michoacán desde hace más de 150 años, además de no conocerse la localidad exacta de su colecta original y no obstante la incertidumbre de su presencia en la región de estudio, pues ésta sólo comprende una fracción del municipio de Angangueo. Sin embargo, dadas las afinidades ecológicas conocidas de *V. densiflora* de otros sectores de su área de distribución, es factible que haya sido en los parajes del mencionado municipio que no pertenecen a la cuenca del Balsas, en donde pudo haberla localizado Hartweg en 1838.

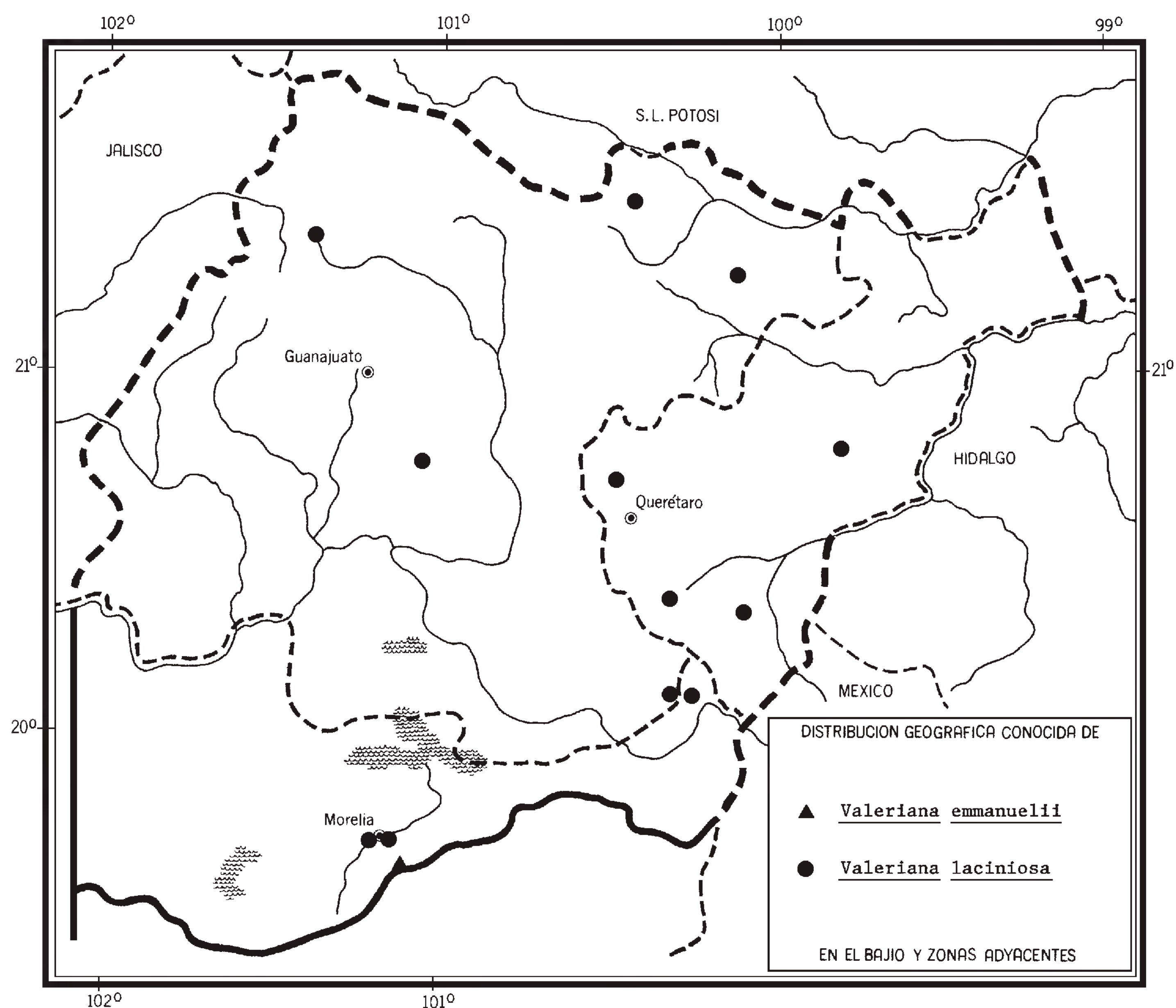
Valeriana emmanuelii Rzedowski & Calderón, Acta Bot. Mex. 62: 66. 2003.

Planta herbácea perenne, aparentemente hermafrodita, de 20 a 35(40) cm de alto, a menudo formando conjuntos gregarios, subglabra, con los nudos del tallo y de la inflorescencia pubescentes; raíz manifiestamente engrosada, napiforme o fusiforme, hasta de 7 cm de largo por 1 a 2 cm de diámetro, frecuentemente ramificada, gemífera, propiciando la reproducción vegetativa; tallo uno o varios, sin ramificar, verde o a veces tendiendo a morado, sobre todo hacia la parte superior, de ca. 1 mm de diámetro, dando origen a una inflorescencia terminal; hojas por lo general numerosas y mayormente agrupadas en forma de roseta basal densa, con uno o dos (tres) pares de hojas caulinas, peciolo delgado, en las hojas basales de 5 a 10(12) cm de largo, en las caulinas mucho más reducido, láminas simples a menudo presentes, acorazonadas a reniformes, de 1.5 a 2 cm de largo por (1.5)2 a 2.5 cm de ancho, de ápice obtuso a redondeado, base truncada a cordada, margen entero a ligeramente crenado, con más frecuencia las láminas son trifolioladas o pinnadas con 2 a 4(5) pares de foliolos laterales, siendo entonces oblongas en contorno general, hasta de 10 cm de largo por 4 a 5 cm de ancho, con el foliolo terminal a menudo semejante en forma y tamaño a la lámina simple, foliolos laterales sésiles, mucho más pequeños que el terminal, subcirculares a oblongos o lanceolados, hasta de 1.5(2) cm de largo, pero con frecuencia los inferiores diminutos, hojas caulinas por



Valeriana emmanuelii Rzedowski & Calderón. A. aspecto general de la planta; B. flor; C. cara abaxial del fruto. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

lo común con menor número de foliolos laterales, de textura membranácea, todas glabras; inflorescencia terminal, inicialmente densa y capituliforme, más abierta en la madurez, de 3.5 a 5 cm de largo y de 4 a 6 cm de ancho, en forma de panícula dicasial, con las ramas ascendentes, ramillas terminales por lo general con 2 ó 3 flores, brácteas lineares a lanceoladas, de 2 a 5(6) mm de largo; flores al parecer todas hermafroditas; cáliz de (8)10 a 13 segmentos de alrededor de 3.5 mm de largo al expandirse; corolas blancas, hipocraterimorfas, con el tubo giboso en su base, de ca. 3 mm de largo, glabras por fuera, provistas por dentro de escasos pelos erectos en el tubo; estambres largamente exsertos, anteras de ca. 0.8 mm de largo; estilo largamente exserto; fruto ovado a piriforme, de ca. 2.2 mm de largo y 1.1 mm de ancho, de color verdoso con manchas cafés, densamente pubérulo en ambas caras, cara abaxial con 3 venas simples, las laterales paralelas a los márgenes.



Elemento muy escaso, habitando de manera preferente en riscos, sólo conocido de dos localidades del municipio de Morelia en el norte de Michoacán, de las cuales una está ubicada ligeramente fuera del área de esta flora. Alt. 2200-2350 m. Se ha encontrado en flor en julio y en agosto.

Especie aparentemente endémica del estado de Michoacán. Mich. (tipo: *J. Rzedowski 53966* (IEB)).

Dada su rareza, la planta es altamente vulnerable a la extinción.

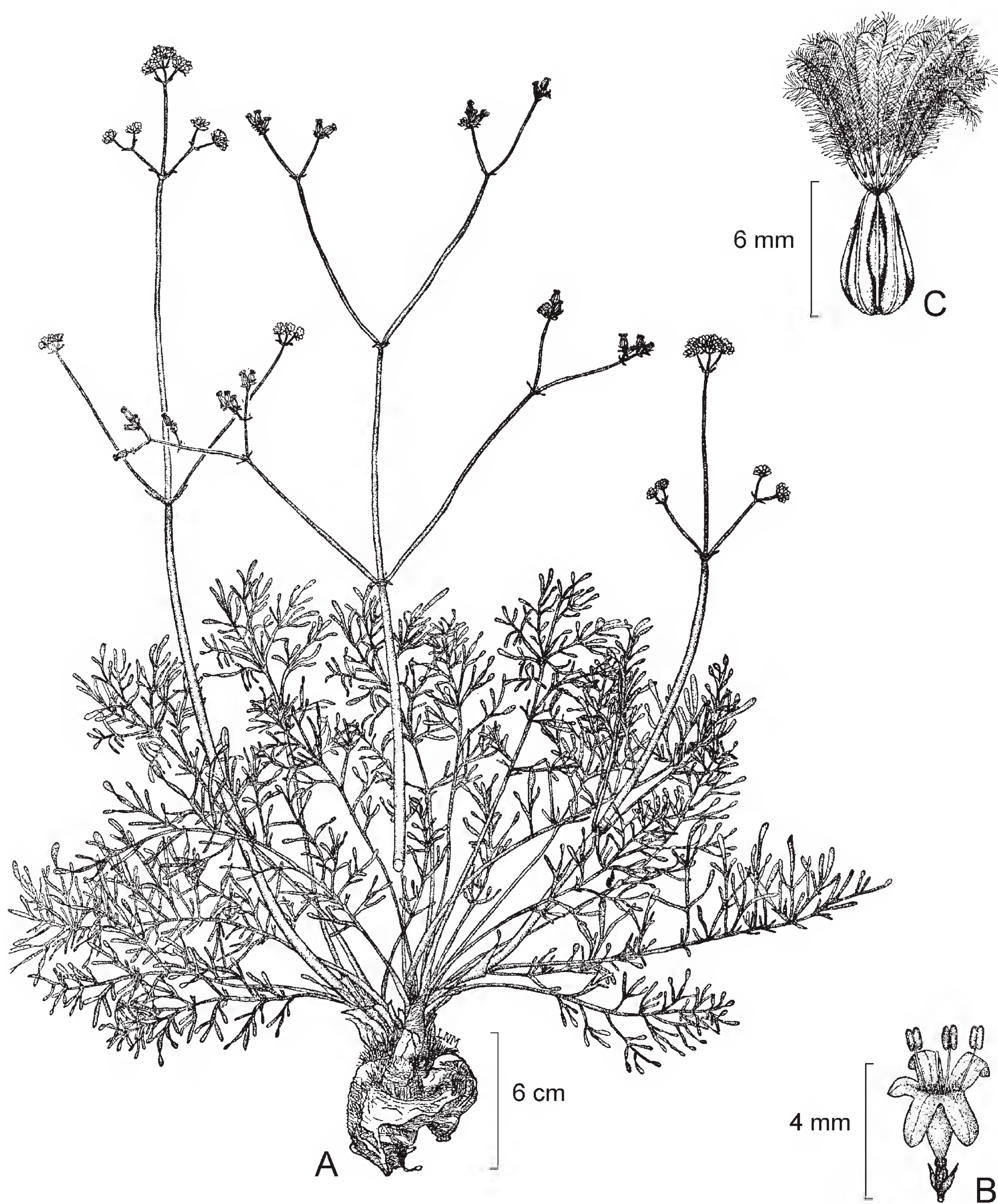
Michoacán: 1 km al W de Agua Zarca, próxima a San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 53974* (IEB).

Valeriana laciniosa Mart. & Gal., Bull. Acad. Roy. Sci. Brux. 11: 121. 1844. *V. macropoda* Greenm., Proc. Amer. Acad. 4: 252. 1905.

Planta herbácea perenne, dioica, hasta de 50(90) cm de alto; raíz fuertemente engrosada, fusiforme a napiforme, hasta de 15 cm de largo y 10 cm de diámetro; tallos 1 a 3, subescaposos, rollizos, glabros a densamente pubérulos, hasta de 5 mm de diámetro; hojas por lo general todas basales (con 1 ó 2 pares de hojas caulinas reducidas), formando una roseta laxa, peciolo hasta de 10 cm de largo, glabro o casi glabro, lámina elíptica a oblanceolada en contorno general, hasta de 23(40) cm de largo y 8(11) cm de ancho, profunda y finamente bipinnatipartida con los segmentos lineares a oblongos, de 0.5 a 1.5 mm de ancho, agudos en el ápice, las divisiones de la lámina frecuentemente acompañadas en la base de apéndices ligulares de tamaño variable, glabra; inflorescencia terminal, inicialmente compacta, en la madurez hasta de 60 cm de largo y 40 cm de ancho, en forma de panícula difusa, con las flores agrupadas en glomérulos a menudo remotamente separados, brácteas triangular-lanceoladas, hasta de 10 mm de largo, las del mismo par a veces connadas en la base; cáliz de 12 a 20 segmentos de 5 a 7 mm de largo al expandirse; corola blanca o blanco-rosada, subrotácea, con el tubo giboso, glabra por fuera, serícea en la garganta por dentro, de 3 a 4 mm de largo en las flores masculinas, de 1 a 1.7 mm de largo en las femeninas; estambres notablemente exsertos, anteras oblongas, de 0.8 a 1 mm de largo; estilo exserto; fruto ovado, con el ápice atenuado, de 5 a 6.5 mm de largo, de color café, glabro o pubérulo, a veces sólo en la cara abaxial.

Elemento poco frecuente, casi de presencia esporádica, aunque a menudo abundante en los sitios muestreados, propio principalmente de pastizales, de claros en medio de encinares y de algunos matorrales, tanto en Guanajuato, como en el centro y sur de Querétaro, así como en el norte de Michoacán. Alt. 2000-2500 m. Florece de junio a agosto.

Especie endémica del centro de México. Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Mich. (tipo: *H. Galeotti 2548* (BR)), Méx. (tipo de *V. macropoda*: *C. G. Pringle 8998* (GH, isotipo en MEXU)).



Valeriana laciniosa Mart. & Gal. A. aspecto general de la planta; B. flor masculina; C. cara abaxial del fruto. Ilustrado por L. N. Meyer y reproducido de Annals of the Missouri Botanical Garden 38: 433. 1951.

Aunque no es planta común, dada su abundancia local, no se considera vulnerable a la extinción en el presente.

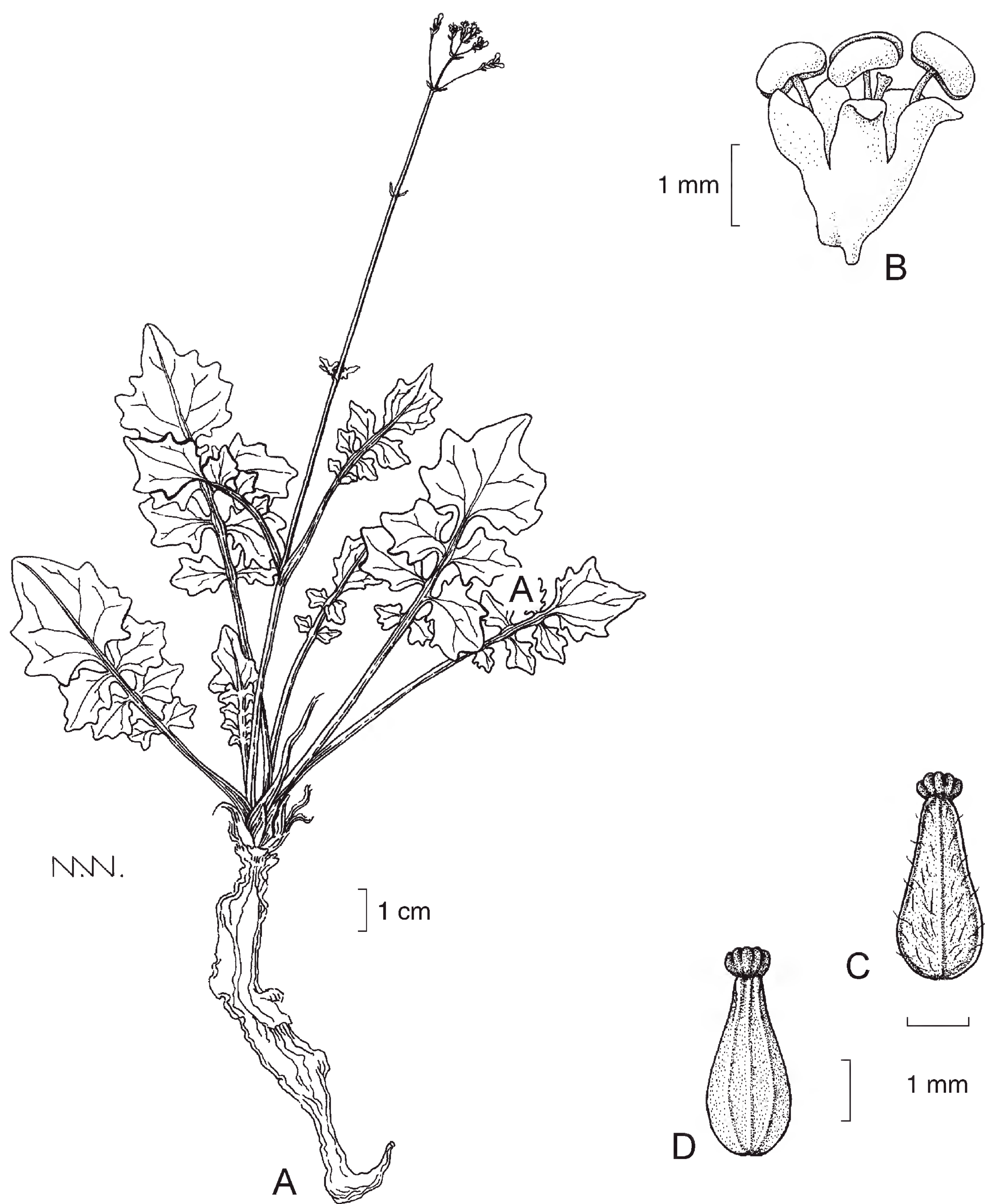
Guanajuato: 39 km al NE de León, sobre la carretera a San Felipe, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 49871* (IEB); 41 km al NE de León, cerca de Cañada Grande, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 43765* (IEB), *43766* (ENCB, IEB, MEXU); 3 km de Mesas de Jesús, camino a la presa El Chupadero, municipio de San Luis de la Paz, *H. Díaz* y *E. García 7217* (IEB); Los Sauces de Higueras, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8515* (IEB); 28 km al N de Juventino Rosas, rumbo a Guanajuato, municipio de Juventino Rosas, *G. Ocampo* y *E. Pérez 1038* (IEB); 27 km al N de Juventino Rosas, sobre la carretera a Guanajuato, municipio de Juventino Rosas, *J. Rzedowski 43642* (ENCB, IEB, MEXU), *43643* (ENCB, IEB, MEXU); 25 km al NNW de Juventino Rosas, sobre la carretera a Guanajuato, municipio de Juventino Rosas, *J. Rzedowski 53764* (IEB), *53765* (IEB); 2 km al E de Coroneo, sobre la carretera a Amealco, municipio de Coroneo, *J. Rzedowski 52194* (IEB), *52195* (IEB, MEXU).

Querétaro: camino a San Luis Potosí, km 9 aprox., municipio de Querétaro, *E. Argüelles 3104* (IEB, MEXU); 3 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 49691* (IEB, QMEX), *49692* (IEB, MEXU, QMEX); ibid., *V. Serrano 42* (MEXU, QMEX); km 4.5 camino Huimilpan a Amealco, municipio de Huimilpan, *E. Argüelles 2993* (IEB, MEXU); camino a Amealco, ca. km 17, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 1636* (MEXU).

Michoacán: cerca de La Paz, municipio de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski 48549* (IEB); alrededores de Epitacio Huerta, municipio de Epitacio Huerta, *H. Díaz B. 6873* (EBUM, IEB, MEXU); La Huerta, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène s. n.* (F, G), según Meyer, op, cit. p. 432; Santa María, près de Morelia, municipio de Morelia, *H. Galeotti 2548* (BR, K, P), según Meyer, op. cit., p. 432.

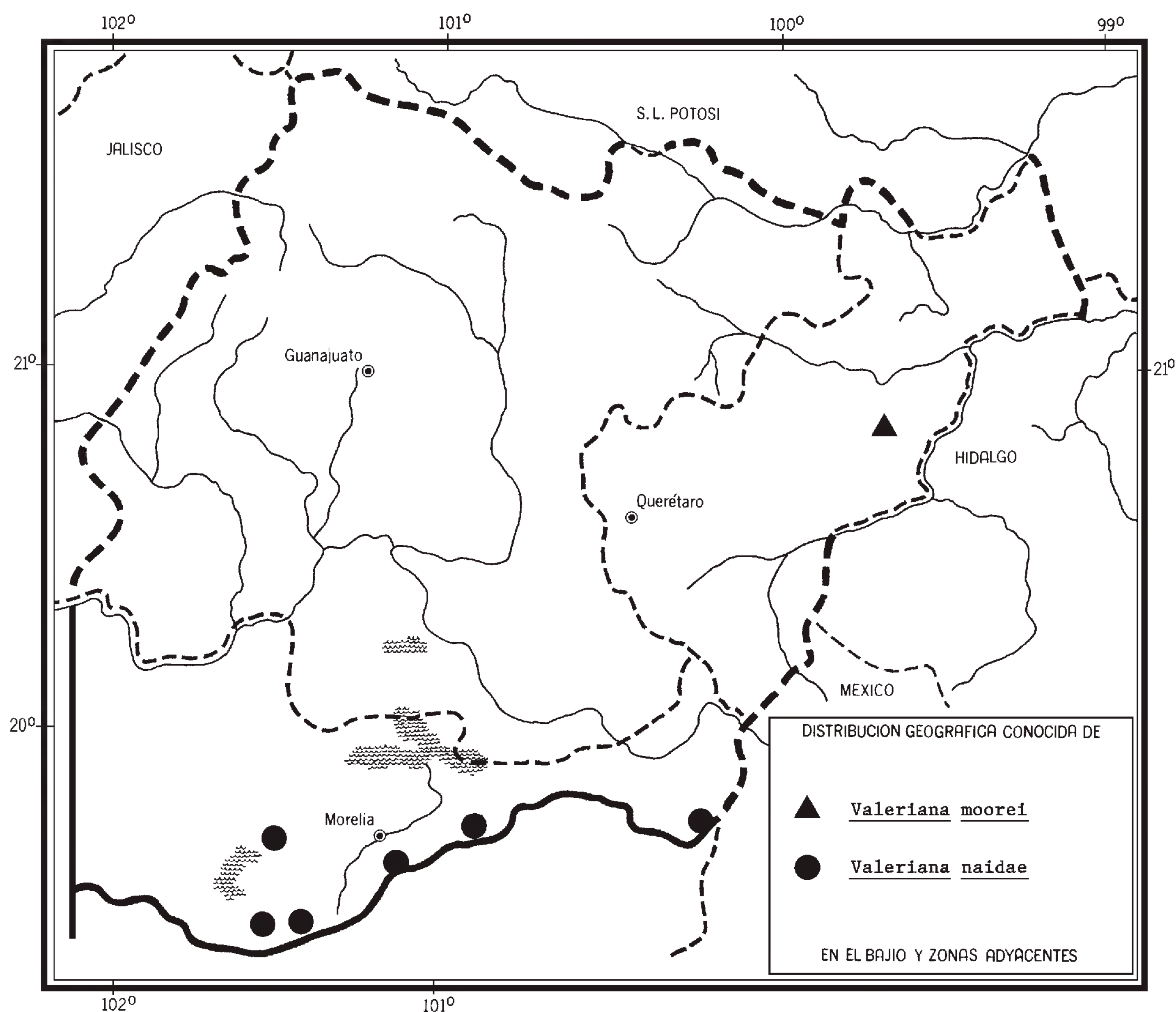
Valeriana moorei Barrie, Acta Bot. Mex. 62: 41. 2003.

Planta herbácea perenne, ginodioica, hasta de 70 cm de alto; raíz fusiforme a napiforme, hasta de 10 cm de largo y 2 cm de diámetro, dando origen a un cáudice hasta de 5 cm de largo, que a menudo lleva numerosos restos de bases de hojas de años pasados; tallo solitario, hasta de 4 mm de diámetro, finamente pubérulo, sobre todo a la altura de los nodos, a casi glabro; hojas en su mayoría agrupadas en roseta basal, las caulinas por lo común reducidas, peciolo hasta de 15 cm de largo, lámina oblanceolada a elíptica u oblonga en contorno general, hasta de 30 cm de largo y 13 cm de ancho, imparipinnada, foliolos (3)7 a 11, el terminal mucho más grande que los laterales, anchamente ovado u obovado a reniforme o deltoide, hasta de 9 cm de largo y de ancho, agudo u obtuso en el ápice, margen con 4 a 12 lóbulos por lo general poco profundos, los foliolos laterales similares en forma al terminal, opuestos o subopuestos, hasta de 6(7.5) cm de largo y de ancho, a menudo abruptamente cuneados y formando una especie de base peciololiforme, otras veces decurrentes



Valeriana moorei Barrie. A. aspecto general de la planta; B. corola de la flor hermafrodita; C. cara adaxial del fruto; D. cara abaxial del fruto. Ilustrado por Nancy Webber y reproducido de Acta Botanica Mexicana 62: 42. 2003.

sobre el raquis, todos finamente hispídulos sobre las nervaduras en ambas superficies; inflorescencia en forma de panícula dicasial, inicialmente compacta, con la edad difusa y hasta de 40 cm de largo y 25 cm de ancho, las últimas ramillas escorpioides, brácteas lineares a oblongas o elípticas, de 1 a 5 mm de largo; cáliz con 10 divisiones de 3.5 a 4.5 mm de largo al expandirse; corolas blancas a blanco-rosadas, las de las flores hermafroditas turbinadas, con el tubo giboso y un abrupto estrechamiento en la base, de 2.5 a 3.5 mm de largo, glabras por fuera, esparcidamente pubérulas por dentro, las de las flores femeninas de forma similar o algo campanuladas pero diminutas, sólo de 0.8 a 1 mm de largo; estambres ligeramente exsertos, anteras oblongas, de 0.8 a 1 mm de largo; estilo exserto; fruto ovado a piriforme, de 3 a 3.5 mm de largo, café-verdoso, pubérulo en la cara adaxial, glabro en la abaxial, ésta con tres venas esencialmente paralelas entre sí.



Elemento escaso, encontrado solamente en un sitio del centro de Querétaro, donde crece sobre laderas calizas muy empinadas con vegetación de matorral xerófilo. Alt. 1800 m. Florece en agosto y septiembre.

Especie endémica, además conocida solamente de dos localidades del estado de Hidalgo. Qro., Hgo. (tipo: *H. E. Moore, Jr.* y *C. E. Wood 4392* (BH)).

Planta rara y por consiguiente vulnerable a la extinción.

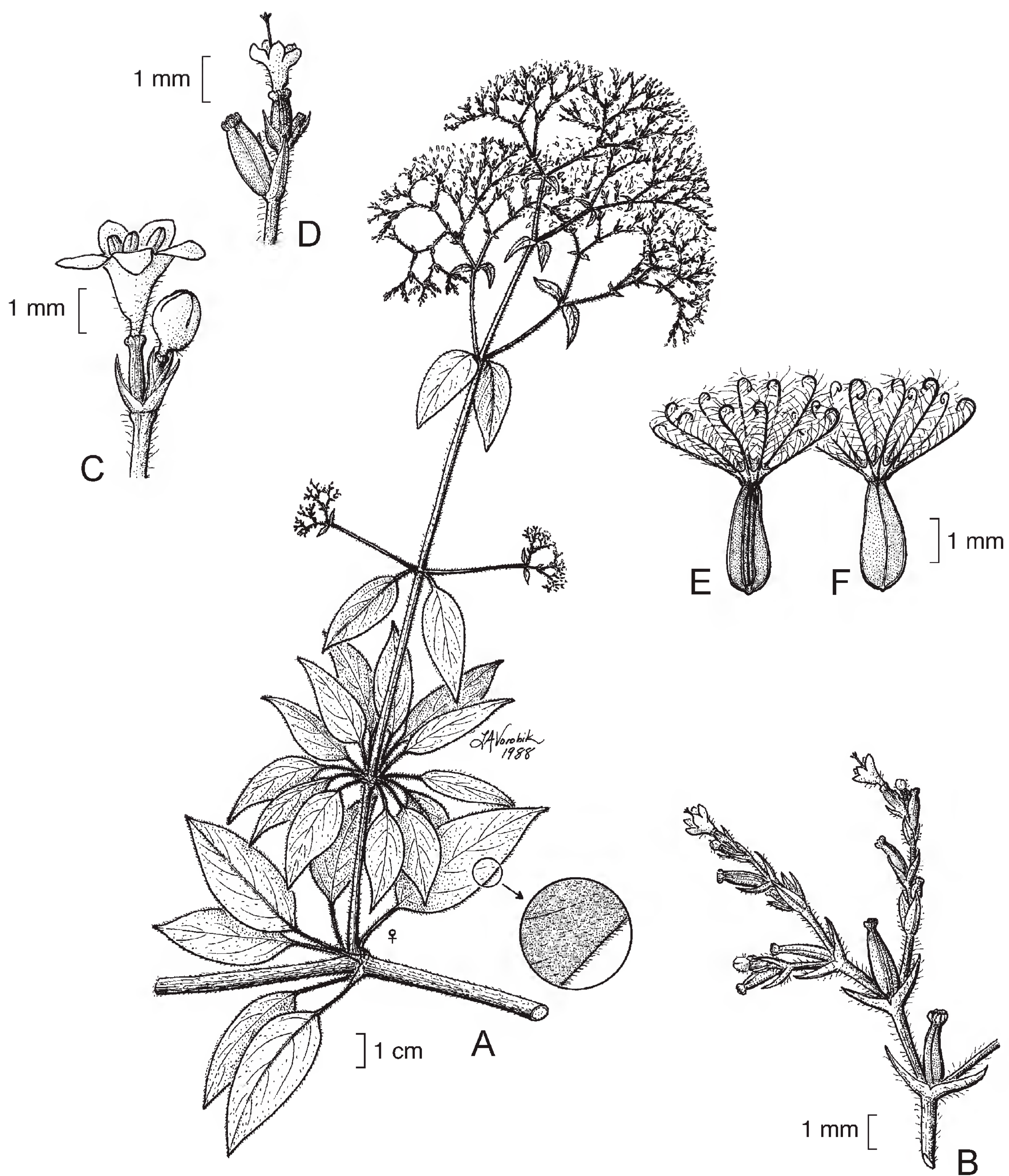
Querétaro: Cañada de la Culebra, al NE de La Tinaja, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *E. Pérez 9985* (IEB); Cañada de la Culebra, aprox. 3 km al NE de La Tinaja, 20°56'18" N, 99°40'38" W, municipio de Cadereyta, *E. Pérez* y *G. Ocampo 4285* (IEB), *4285a* (IEB).

Con base en las plantas de Hidalgo, Barrie (op. cit. p. 312) definió la especie como posiblemente hermafrodita. El material de Querétaro revela también la presencia de individuos femeninos.

Valeriana naidae Barrie, Acta Bot. Mex. 62: 32. 2003.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: nube de campo, uña de gato.

Planta herbácea perenne o subfrutescente, trepadora o a veces colgante, (en ocasiones imperfectamente) dioica, hasta de 6(15) m de alto; raíces fibrosas; tallo ramificado, semileñoso en la base, por lo general glabro en los entrenudos, pubérulo a tomentoso a nivel de los nudos, donde lleva a menudo ramillas cortas con 2 a 5 pares de hojas pequeñas; hojas caulinares, peciolos de 0.5 a 4 cm de largo, láminas simples, ovadas a elípticas o lanceoladas, las principales de 1.5 a 10.5 cm de largo y de 1 a 5 cm de ancho, agudas a acuminadas o subcaudadas en el ápice, truncadas a cuneadas en la base, margen entero a irregularmente denticulado, vilosas a tomentosas o a veces glabras en ambas superficies, conspicuamente más pálidas en el envés; inflorescencias en forma de panículas dicasiales terminales, a veces algo foliosas, hasta de 40 cm de largo y 25 cm de ancho, pilósulas a tomentosas y a veces glanduloso-pubérulas, a menudo glabrescentes, últimas ramillas escorpioides con 2 a 6 flores, brácteas de las ramificaciones principales foliáceas y hasta de 5 cm de largo, las demás lineares o lanceoladas, de 1.5 a 3 mm de largo; cáliz con 10 a 13 segmentos, de 3.5 a 5.5 mm de largo al expandirse; corolas blancas a rosadas, infundibuliformes a subrotáceas, gibosas en la base, pilósulas o glabras por fuera, pilosas en la garganta por dentro, las masculinas de 1.8 a 3.6 mm de largo, las femeninas de 1.1 a 1.9 mm de largo; estambres inclusos a exsertos, anteras oblongas, de 0.5 a 0.9 mm de largo; estilo exserto; fruto oblongo o lanceolado, de 2.2 a 3.5 mm de largo, glabro, de color café-verdoso, a veces con manchas moradas, venas laterales de la cara abaxial paralelas a la vena central.



Valeriana naidae Barrie. A. rama con hoja e inflorescencia; B. ramilla terminal con flores femeninas y frutos en maduración; C. flor masculina; D. flor femenina; E. cara abaxial del fruto; F. cara adaxial del fruto. Ilustrado por Linda Vorobik y reproducido de Acta Botanica Mexicana 62: 33. 2003.

Elemento moderadamente frecuente en algunos bosques de *Abies* y en los mesófilos de montaña, así como en la vegetación secundaria correspondiente, en el norte de Michoacán. Alt. 2600-3350 m. Florece de noviembre a mayo.

Especie distribuida a lo largo del Eje Volcánico Transversal, así como en la Sierra Madre del Sur y en las montañas del norte de Oaxaca. Jal., Mich., Méx., D.F. (tipo: *F. R. Barrie* y *K. C. Nixon 1299* (MEXU)), Mor., Pue., Ver., Gro., Oax.

Planta con frecuencia favorecida por ligeros disturbios, por lo que no es vulnerable a la extinción.

Michoacán: Barranca Honda, Sierra de Chincua, municipio de Angangueo, *M. Mejía s. n.* (IEB); Barranca Honda, vertiente O, Sierra de Chincua, municipio de Angangueo, *H. Díaz B. 3580* (IEB); 1.5 km al E del Llano de las Papas, municipio de Angangueo, *E. Carranza 3824* (IEB); Cerro del Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López 1204* (EBUM, IEB); cima del cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *S. Zamudio* y *H. Díaz 5006* (ENCB, IEB, MEXU); Cerro Azul, municipio de Morelia, *G. Arsène s. n.* (G), según Meyer, op. cit. p. 439; Cañada del Real, cerca de San José de la Cumbre, municipio de Queréndaro, *J. S. Martínez 1315* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); vertiente W del Cerro del Burro, municipio de Pátzcuaro, *J. Rzedowski 41952* (IEB); parte alta del Cerro del Burro, municipio de Huiramba, *J. Rzedowski 39412* (ENCB, IEB, MEXU); ladera W del Cerro de la Nieve, municipio de Huiramba, *E. García et al. 3483* (EBUM, IEB, MEXU); Cerro del Burro, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 56* (IEB, MEXU); Cerro Burro, parte alta, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 3050* (IEB).

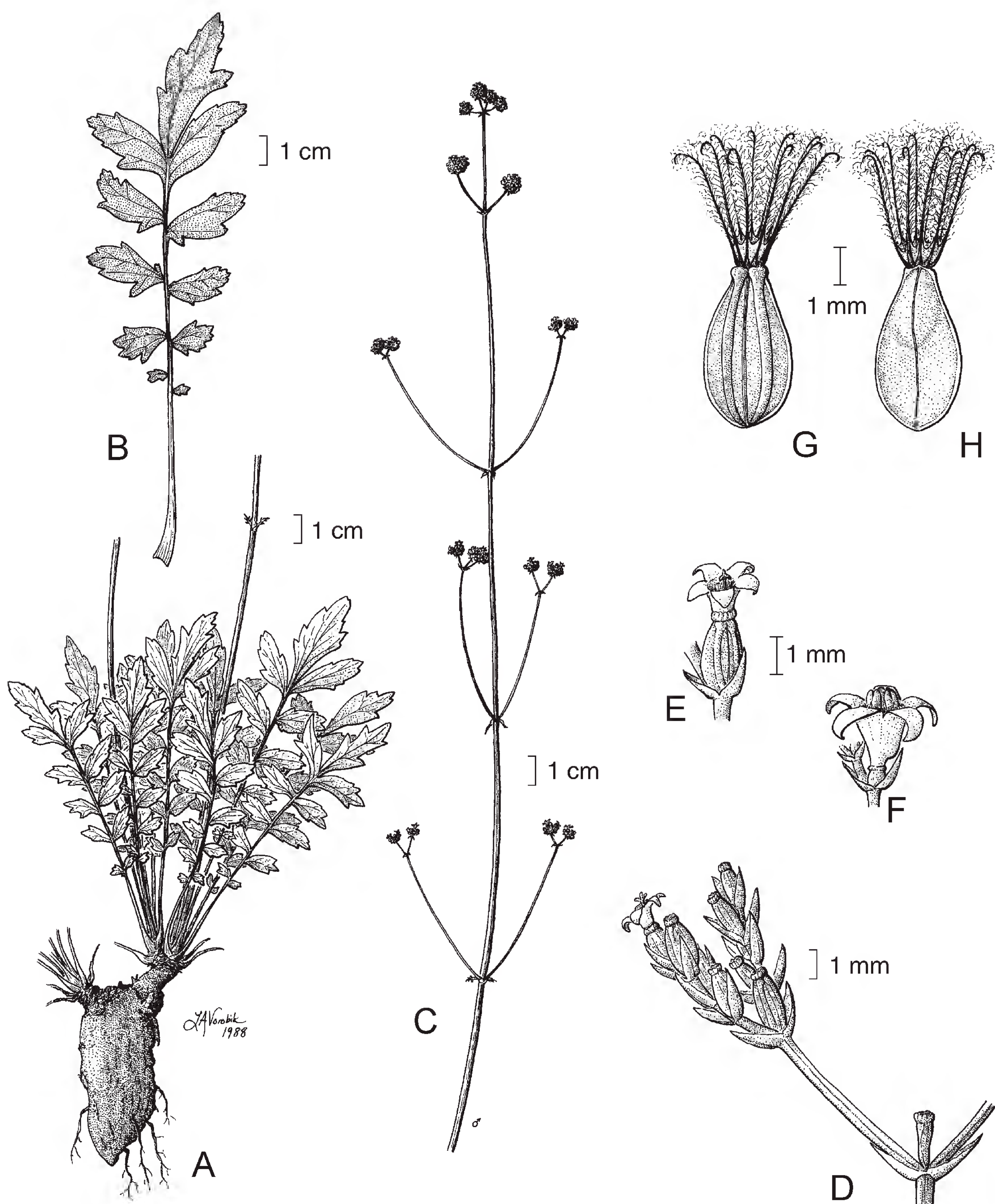
Meyer (op. cit. p. 438) consideró a esta especie como parte de su concepto de *V. clematitis* H.B.K. y bajo tal nombre se ha estado identificando el material michoacano. A su vez, Barrie (op. cit. p. 166) opinó que *V. clematitis* sólo existe en Sudamérica y entre las plantas mexicanas reconoce dos taxa, *V. subincisa* Benth., distribuida esencialmente a lo largo de la Sierra Madre Oriental y *V. naidae*, propia sobre todo del Eje Volcánico Transversal y de la Sierra Madre del Sur. Esta última se distingue por ser comúnmente planta trepadora, por sus inflorescencias más amplias y profusamente ramificadas, por sus flores más pequeñas y por ser planta dioica, aunque en algunas poblaciones en los individuos masculinos llegan a observarse escasos frutos bien desarrollados.

Valeriana otomiana Barrie, Acta Bot. Mex 62: 36. 2003.

Nombres comunes registrados en la zona: escorzonera, excursionera.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: raíz del oso.

Planta herbácea perenne, dioica, hasta de 1(1.5) m de alto; raíz napiforme o fusiforme, hasta de 10 cm de largo y 7 cm de ancho; tallos 1 a 3, hasta de 5 mm de diámetro, glabros; hojas todas basales o a veces con 1 ó 2 pares de hojas caulinas de tamaño reducido, ovadas a obovadas u oblongas en contorno general, hasta de



Valeriana otomiana Barrie. A. raíz y hojas basales; B. hoja basal; C. inflorescencia; D. ramilla de la inflorescencia con flor terminal y frutos en maduración; E. flor femenina; F. flor masculina; G. cara abaxial del fruto; H. cara adaxial del fruto. Ilustrado por Linda Vorobik y reproducido de Acta Botanica Mexicana 62: 37. 2003.

45 cm de largo y 15 cm de ancho, imparipinnadas a tripinnatífidas, peciolo hasta de 18 cm de largo, foliolos alternos o subopuestos, obovados a oblanceolados o subrómbicos en contorno general, de 1.5 a 7 cm de largo y de 0.5 a 5 cm de ancho, cuneados en la base, somera a profundamente 3 a 7-lobados y los lóbulos a menudo una vez más 3 a 5-lobados, glabros o a veces pubérulos a lo largo de las nervaduras del envés, cada foliolo lateral con frecuencia acompañado de un apéndice lateral, a veces pequeño y liguliforme, pero con frecuencia similar en forma y en tamaño al foliolo; inflorescencia por lo general originándose en ausencia de las hojas basales, en forma de panícula dicasial difusa, hasta de 55 cm de largo y 25 cm de ancho, con las flores agrupadas en densos y espaciados glomérulos, brácteas lineares a triangulares, de 1 a 6 mm de largo, glabras o algo pubérulas; cáliz de 10 a 12 segmentos, de 5.5 a 8 mm de largo al expandirse; corolas blancas a verdosas o rosadas, infundibuliforme-subrotáceas con el tubo giboso, glabras por fuera, pilosas en la garganta por dentro, las de las flores masculinas de 2.5 a 3.5 mm de largo, las de las flores femeninas de 2 a 2.5 mm de largo; estambres algo exsertos, anteras oblongas, de ca. 1 mm de largo; estilo largamente exserto; fruto piriforme u ovado, de 3.5 a 5 mm de largo, glabro, de color verde-grisáceo, venas laterales de la cara abaxial paralelas a los márgenes, notablemente engrosadas.

Elemento calcífilo, infrecuente y por lo general escaso en bosques de encino y de coníferas en el noreste de Guanajuato, así como en el noreste y centro de Querétaro. Alt. 1300-2950 m. Florece de abril a junio (julio).

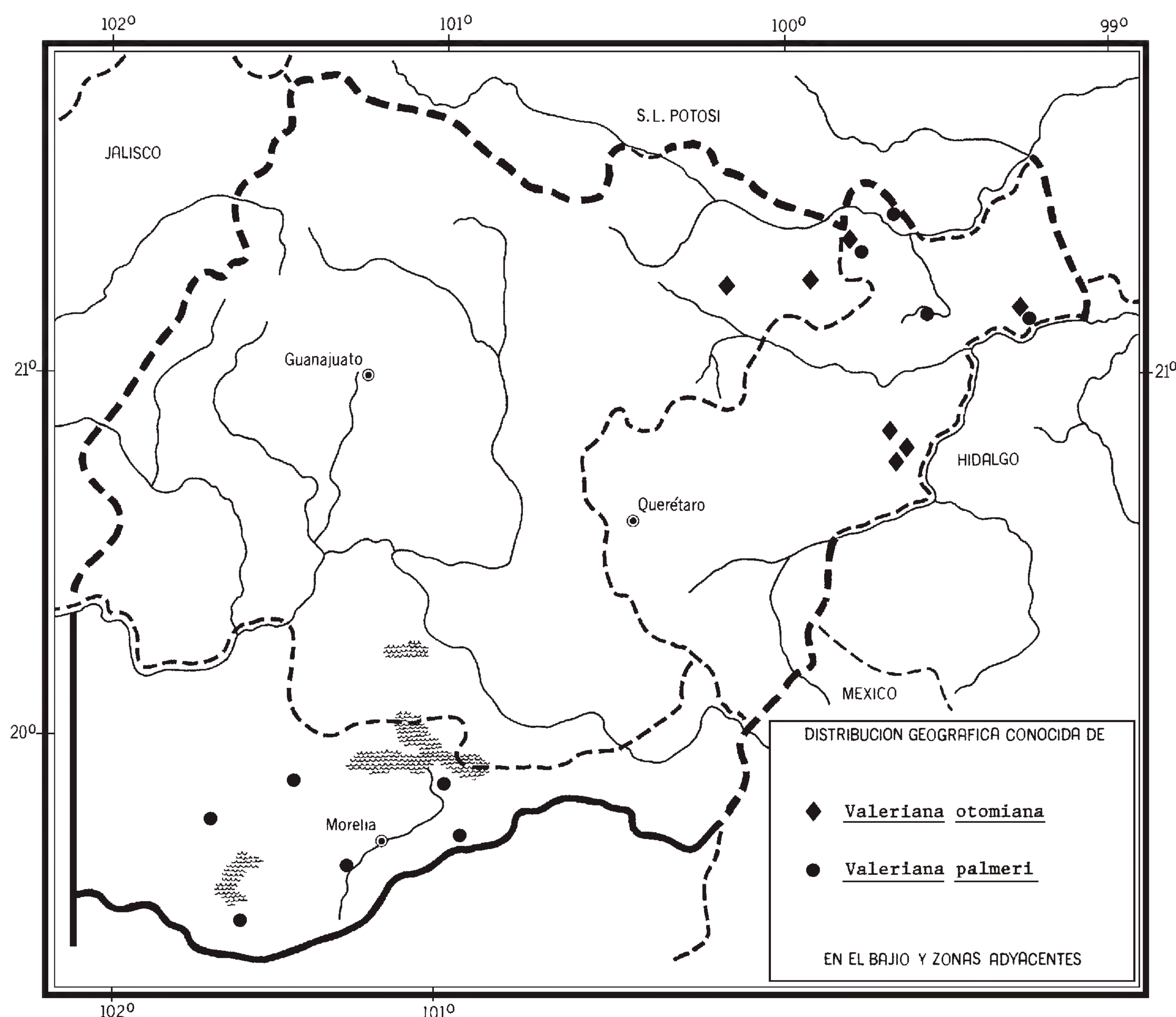
Especie endémica del sector central de la Sierra Madre Oriental, entre San Luis Potosí e Hidalgo. S.L.P., Gto., Qro., Hgo. (tipo: *F. R. Barrie 873* (TEX)).

La planta suele ser escasa y a menudo difícil de localizar; se le considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: Río Colorado, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8093* (IEB); Los Pinitos, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 7888* (IEB); Los Pinitos, cerca de Carricillo, municipio de Atarjea, *J. Rzedowski 53907* (IEB).

Querétaro: aprox. 2.5 km de La Lagunita, camino a El Roblar, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 6420* (IEB); aprox. 2 km al S de La Lagunita, al NW de La Florida, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 6357* (IEB); 4-5 km al WNW de La Florida, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 3321* (IEB); La Ciénega, 6 km al este de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 575* (IEB); parador El Tepozán, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 7868* (IEB), *12270* (IEB); parador El Tepozán, 14 km al NE de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 53945* (IEB); 4 km al E de La Laja, Sierra de El Doctor, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *E. Carranza 6419* (IEB); 2 km al NE de Chavarrías, sobre el camino a El Doctor, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 53904* (IEB).

A semejanza de *Valeriana vaginata*, *V. otomiana* suele florecer con anterioridad a la aparición del follaje. En ausencia de hojas *V. vaginata* puede distinguirse por ser planta ginodioica, por sus corolas infundibuliformes y frutos oblongos, pubérulos.



A *V. otomiana* se le reconocen propiedades medicinales y con tal propósito se utiliza en la región de estudio.

Valeriana palmeri A. Gray, Proc. Amer. Acad. 22: 417. 1887.

Planta herbácea bianual, ginodioica, erecta, a veces de 30 cm de alto y con hojas simples, más frecuentemente hasta de 2(3) m de alto y con hojas compuestas; raíz globosa o piriforme, de 0.5 a 3(8) cm de largo y hasta de 3 cm de ancho; tallo solitario, con frecuencia tendiendo a morado, cilíndrico o cuadrangular a ligeramente tetracarinado, fistuloso, hasta de 2 cm de diámetro, por lo común glabro, o pubérulo solamente hacia la porción inferior; hojas todas caulinares, 4 a 10 pares, simples a pinnadas, de 3 a 50(70) cm de largo, carinadas en el peciolo y en el raquis, peciolo

de 1 a 20 cm de largo, algo amplexicaule en la base, lámina obovada a ampliamente elíptica en contorno general, de 2 a 50 cm de largo y 1.5 a 30 cm de ancho, a veces simple o trifoliolada, más a menudo con 2 a 4(6) pares de foliolos, el terminal mayor que los laterales, elíptico a obovado, de (2)5 a 12(18.5) cm de largo y (0.5)2.5 a 8(12) cm de ancho, foliolos laterales semejantes al terminal, aunque los más pequeños pueden ser lineares, de (0.2)2 a 6(17.5) cm de largo y (0.1)0.5 a 2(7) cm de ancho, ápice obtuso a acuminado, base decurrente con el raquis más o menos alado, margen distalmente serrado, pero entero en el tercio o medio inferior, haz por lo general pubérulo, envés con las venas más o menos pubescentes, márgenes y quilla ciliados; inflorescencia terminal, en forma de panícula dicasial compacta en la juventud, sumamente ramificada y amplia en la madurez, llegando a medir hasta 1 m de largo, con las ramas ascendentes y divaricadas, las ramillas terminales escorpioides, brácteas lineares a naviculares, de 1.5 a 15 mm de largo; cáliz de 9 a 12 segmentos de 3 a 4(6) mm de largo al expandirse; corola blanca, infundibuliforme, ligeramente gibosa, glabra por fuera, glabra o poco pubescente por dentro, la de las flores hermafroditas de 1.4 a 2.4 mm de largo, la de las flores femeninas de 1.2 a 1.7 mm de largo; estambres inclusos, anteras ampliamente oblongas, de ca. 0.2 mm de largo; estilo incluso; fruto oblongo u ovado a suborbicular, de 2 a 3(4.5) mm de largo, de márgenes ligera a manifiestamente alados, a menudo algo encorvado, de color café, frecuentemente con manchas rojizas a moradas, por lo común pubescente en la cara adaxial, glabro en la abaxial, con las venas laterales simples, paralelas a la central.

Planta que habita en encinares perturbados y en la vegetación secundaria correspondiente en el noreste de Querétaro y en el norte de Michoacán. Alt. 1150-2100 m. Florece de septiembre a octubre.

Se distribuye principalmente a lo largo de la Sierra Madre Occidental, con menos frecuencia en otras partes de la República y hacia el sur hasta Costa Rica. Sin., Chih., Dgo., Gto., Qro., Nay., Jal. (tipo: *E. Palmer 754* (GH)), Col., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica.

Por su tendencia a vivir en sitios con disturbio, no tiene problemas de supervivencia en la actualidad.

Querétaro: al W de El Sabinito, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 3647* (IEB); aprox. 4-6 km de La Florida, camino a La Escondida de Hgo., municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 2142* (IEB); aprox. 2 km al noreste del barrio de La Luz, Tilaco, municipio de Landa, *E. González 1100* (IEB); 1.6 km S of Ahuacatlan, on road to Jalpan, municipio de Pinal de Amoles, *F. R. Barrie* y *Leidig 1104* (MEXU, TEX), según Barrie, op. cit. p. 206.

Michoacán: centro SE del pedregal pequeño, 1 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 201* (IEB); al oeste de La Angostura, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 529* (IEB); cerro La Campanita, cerca de Santiago Undameo, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 2610* (IEB); Cerro del Mezquital,

municipio de Charo, *J. M. Escobedo 2120* (IEB); km 23 carretera Morelia - Ciudad Hidalgo, municipio de Charo, *S. Zamudio 4142* (IEB); cerro Jucamen, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 2559* (IEB).

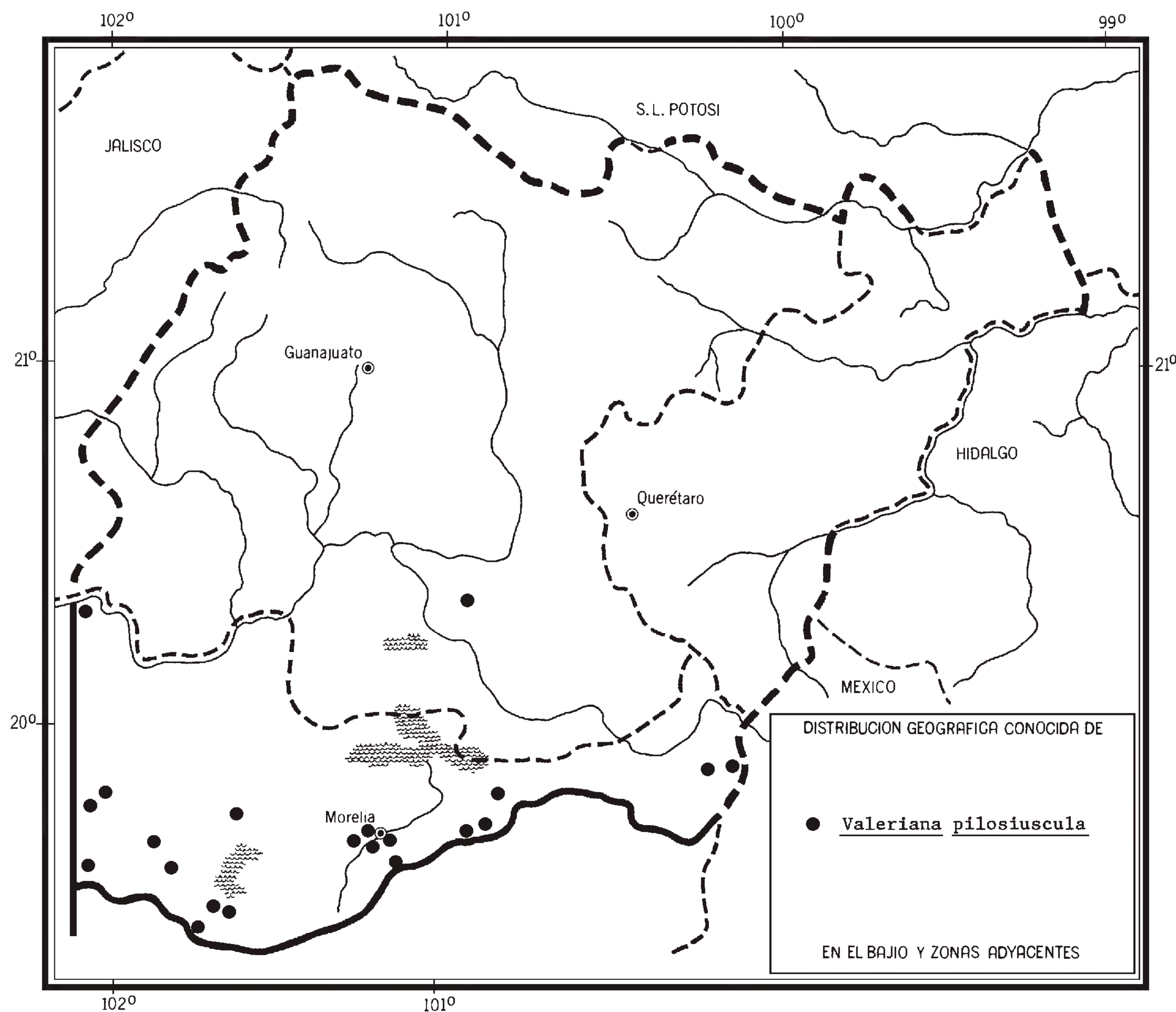
A *V. palmeri* se le confunde con frecuencia con *V. sorbifolia*, de la que se diferencia en el tallo alado, en las hojas carinadas en el peciolo y en el raquis, en los foliolos ampliamente decurrentes, así como en sus frutos redondeados, más o menos alados en el margen. Sin embargo, tales discrepancias no siempre son netas y algunos individuos son de difícil determinación.

Valeriana pilosiuscula Mart. & Gal., Bull. Acad. Roy. Sci. Brux. 11: 122. 1844.

Nombres comunes registrados en la zona: flor morada, valeriana.

Planta herbácea perenne, ginodioica, hasta de 80(110) cm de alto; raíz engrosada, fusiforme a esférica, hasta de 4(7) cm de largo y de 2(4) cm de ancho; tallo por lo general uno solo partiendo de la base, hasta de 4(5) mm de diámetro, glabro o pubérulo, a veces velutino; hojas basales por lo general ausentes en la época de floración, a veces simples o trifolioladas y de tamaño reducido, con más frecuencia imparipinnadas, con peciolo hasta de 20 cm de largo y lámina hasta de 30 cm de largo y 8 cm de ancho, foliolos laterales (3)6 a 10 pares, elípticos a obovados, hasta de 4.5 cm de largo, el terminal más largo que los laterales, hojas caulinas 1 a 4 pares, imparipinnadas, trifolioladas o en ocasiones las inferiores simples, por lo general obovadas a oblongas o elípticas en contorno general, con peciolos hasta de 6 cm de largo, connados en la base, lámina hasta de 15 cm de largo y 8 cm de ancho, foliolo terminal elíptico u orbicular, de 2 a 7 cm de largo y 0.5 a 3 cm de ancho, los laterales 1 a 4 pares, ovados a elípticos, de 1 a 4 cm de largo y 0.5 a 2.5 cm de ancho, de margen entero o espaciadamente crenado o dentado, sésiles o casi sésiles, a veces algo decurrentes en la base; inflorescencia terminal, inicialmente congesta y capituliforme, con la edad en forma de panícula difusa y algo foliosa, hasta de 40 cm de largo y 15 cm de ancho, con las ramificaciones primarias tricotómicas y las secundarias dicotómicas, las ramillas terminales con flores dispuestas en conjuntos escorpioides, brácteas lineares a lanceoladas, de 1.5 a 2.2 mm de largo; cáliz de 11 a 14 segmentos, de 2.5 a 4 mm de largo al expandirse; corolas blancas a rosadas, infundibuliformes, con el tubo giboso, glabras por fuera, pilosas en la garganta por dentro, las de las flores hermafroditas de 3 a 5.5 mm de largo, las de las flores femeninas de 2 a 3.2 mm de largo; estambres exsertos, anteras oblongas, de 0.8 a 1.2 mm de largo; estilo exserto; fruto ovado, de 2 a 3.6 mm de largo, de 1 a 2 mm de ancho, de color café-verdoso, por lo común densamente pubérulo, a veces glabrescente, venas laterales de la cara abaxial paralelas a los márgenes o a la vena media.

Elemento relativamente abundante de bosques de encino y de coníferas, así como de los mesófilos de montaña del norte de Michoacán y del extremo sur de Guanajuato. Alt. 1950-3100 m. Florece de julio a septiembre (octubre).



Especie endémica de México. Dgo., Mich. (tipo: *H. Galeotti 2551* (BR)), Méx., Mor., Pue., Tlax., Gro.

Planta común y sin problemas de supervivencia en la actualidad.

Guanajuato: cerro Culiacán, municipio de Cortazar, *A. Mora 753* (IEB); parte alta del cerro Culiacán, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski 40649* (IEB).

Michoacán: Cerro Grande de la Piedad, municipio de La Piedad, *S. Zamudio et al. 9371* (IEB), *9389* (IEB); parte alta del Cerro Grande de Cujuarato, municipio de La Piedad, *J. Rzedowski 45898* (IEB); Cerro Grande, municipio de La Piedad, *J. N. Labat 1879* (ENCB, IEB, MEXU); Cañada del Salto, perteneciente a Bocaneo, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez 3132* (IEB); Las Adjuntas, carretera Queréndaro - Maravatío, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B. et al. 6786* (IEB); Las Adjuntas, aprox. 4 km al E de San Miguel Taimeo, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio 4100* (IEB); Rincón

de Guarangueo, municipio de Maravatío, *E. Pérez 2356* (IEB); al NE de Tlalpujahua, municipio de Tlalpujahua, *E. Pérez et al. 3826* (IEB); ladera W del cerro La Virgen, municipio de Cherán, *E. García* y *E. Pérez 3705* (IEB); Santa Cruz Tanaco, ladera SE del Cerro Grande, municipio de Cherán, *M. Pérez 191* (IEB); ladera NE del cerro San Marcos, municipio de Cherán, *S. Zamudio 5455* (ENCB, IEB); 2.5 km al S de Santiago Asajo, municipio de Coeneo, *P. X Ramos 93* (IEB); parte alta del cerro del Águila, municipio de Morelia, *S. Zamudio 6689* (IEB); aprox. 2 km al noroeste de La Concepción, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 572* (IEB); Monterrubio, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1791* (IEB); Cuincho, municipio de Morelia, *G. Arsène 3500* (US), según Barrie, op. cit. p. 353; Morelia, municipio de Morelia, *H. Galeotti 2551* (BR, G), según Barrie, op. cit. p. 349; Loma de Santa María, municipio de Morelia, *G. Arsène 6667* (US), según Meyer, op. cit. p. 456; 1 km al W de Agua Zarca, próxima a San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 53977* (IEB); Agua Zarca, municipio de Morelia, *C. Medina 1156* (IEB); km 23 de la carretera Morelia - Mil Cumbres, municipio de Charo, *S. Zamudio 4150* (IEB); Puerto V. Cortés Herrera, 25 km al E de Morelia, sobre el camino a Zitácuaro, municipio de Charo, *J. Rzedowski* y *E. de la Sota 18378* (ENCB); Real de Otzumatlán, municipio de Queréndaro, *J. Rzedowski 40011* (IEB); 5 km al SW de Paracho, municipio de Paracho, *M. Pérez 136* (ENCB, IEB, MEXU); Llano de Canangio, entre Pichátaro y Sevina, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez 2838* (IEB, MEXU); Llano Canangio, aprox. 3 km al N de Pichátaro, municipio de Tingambato, 19°31'44" N, 101°49'46" W, *S. Zamudio* y *L. Lozada 10378* (IEB); aprox. 1.5 km al E de San Francisco Pichátaro, municipio de Tingambato, *O. Morales 3* (MEXU); parte alta del cerro Estribo Grande, municipio de Pátzcuaro, *S. Zamudio 11522* (IEB); near lake Patzcuaro, municipio de Patzcuaro, *C. G. Pringle 4121* (BR, GH, MEXU, MICH, MO, MSC, NY, UC, US, VT, W) según Barrie, op. cit. p. 353; 6 km S of Patzcuaro, along road to Tacambaro, *H. E. Moore* y *C. E. Wood 3947* (GH, MICH, MO), según Barrie, loc. cit.; Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski 40257* (IEB); ibid., *J. M. Escobedo 999* (IEB).

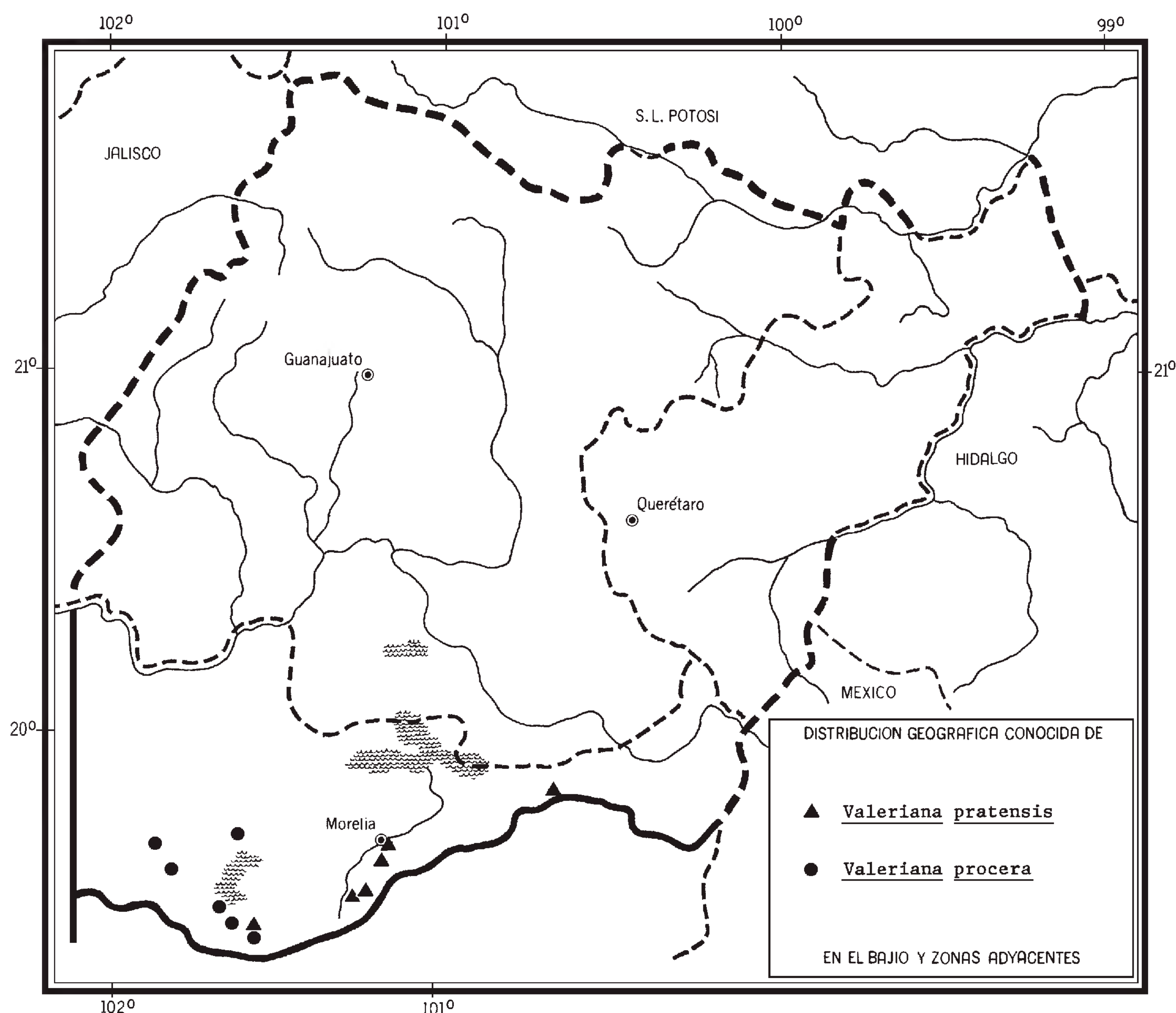
La planta se usa en medicina tradicional y también con propósitos ornamentales. Es objeto de comercio local.

Valeriana pratensis (Benth.) Steud., Nom. Bot. 22: 742. 1841. *Astrephia pratensis* Benth., Pl. Hartw. p. 39. 1840. *V. galeottiana* Mart., Bull. Acad. Roy. Brux. 11: 124. 1844.

Nombre común registrado en la zona: ucuares.
Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: matasetes.

Planta herbácea perenne, hermafrodita, hasta de 40(80) cm de alto; raíz engrosada, fusiforme o napiforme, hasta de 3 cm de diámetro, a veces dividida en dos o más fascículos; tallos a menudo varios partiendo de la base, hasta de 3 mm de diámetro, glabros o a veces algo pilosos en los nudos; hojas basales y caulinas, las

basales con peciolo hasta de 12 cm de largo, lámina elíptica a obovada en contorno general, hasta de 12 cm de largo y 8 cm de ancho, profundamente pinnatipartida con los segmentos oblongos a oblanceolados, de 1 a 8(12) mm de ancho, a menudo con 2 ó 4 lóbulos en su mitad distal, glabras o a veces pubérulas en las venas, hojas caulinas similares a las basales, pero con peciolos mucho más cortos o prácticamente ausentes y por lo general más pequeñas, glabras; inflorescencias terminales y axilares, en forma de panículas dicotómicas, difusas y hasta de 25 cm de largo en la fructificación, sus ramas terminando en glomérulos compactos de flores, brácteas lanceoladas, de 1 a 5 mm de largo, glabras, con frecuencia ciliadas; cáliz reducido a una estructura anular o ausente; corolas blancas a moradas claras, infundibuliformes, de 5 a 8.5 mm de largo, glabras por fuera, densamente pilosas por dentro en



la garganta; estambres exsertos, anteras oblongas, de 1 a 1.5 mm de largo; estilo exserto; fruto ovado a elíptico, de 4.5 a 6 mm de largo, de color café-verdoso, glabro o pubérulo, cara abaxial con las venas laterales paralelas a la vena media.

Planta propia de lugares de suelo muy húmedo a francamente pantanoso, en claros en medio de bosques de coníferas en el norte de Michoacán. También conocida de una colecta realizada en la cercanías de la ciudad de Guanajuato. Alt. 1900-2700 m. Florece de junio a agosto.

Especie endémica de México, habitante de la Sierra Madre Occidental, del Eje Volcánico Transversal y de la Sierra Madre del Sur. Dgo., Gto., Nay., Jal., Mich. (tipo: *K. T. Hartweg 302* (K); lectotipo de *V. galeottiana*: *H. Galeotti 2547* (BR)), Méx., Gro.

Elemento relativamente abundante, sin problemas de supervivencia en Michoacán en la actualidad, pero que no se ha vuelto a colectar en Guanajuato en los últimos 120 años.

Guanajuato: sin localidad precisa, *A. Dugès s. n.* (GH).

Michoacán: 1 km de la desviación a Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B. et al. 6816* (IEB); 2 km al S de Umécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 46988* (IEB, MEXU), *47587* (IEB, MEXU); aprox. 2 km al N de Loma Caliente, municipio de Morelia, *E. García* y *H. Díaz 3865* (EBUM, IEB, MEXU); alrededores de Loma Caliente, próxima a Umécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 51360* (IEB); 2 km al W de Loma Caliente, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 54001* (IEB); Morelia, municipio de Morelia, *K. T. Hartweg 302* (BM, CGE, K, OXF, P, W), según Meyer, op. cit. p. 482; Jesús del Monte, municipio de Morelia, *H. Galeotti 2547* (BR, G, K, P), según Meyer, loc. cit.; ibid., *M. Martínez Solórzano s. n.*, 30.VIII.1904 (EBUM); La Laguna, cerca de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski 38746* (ENCB, IEB, MEXU); laguna de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 1483* (IEB, QMEX); ibid., *S. Zamudio* e *I. García 6515* (IEB, MEXU): lagunita de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 404* (IEB, MEXU).

La planta se emplea en medicina tradicional.

Valeriana procera H.B.K., Nov. Gen. Sp. 3: 329.1819. *V. knautioides* Graebner, Bot. Jahrb. Syst. 26: 427.1899. *V. edulis* ssp. *procera* (H.B.K.) Meyer, Ann. Mo. Bot. Gard. 38: 430. 1951.

Nombre común registrado en la zona: valeriana.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: hierba del gato, plateada.

Planta herbácea perenne, dioica, hasta de 1.5(2) m de alto, glabra o esparcidamente pubérula en los nudos del tallo y de la inflorescencia; raíz cilíndrica, de 1 a 3 cm de diámetro, dando origen a uno o a veces dos tallos; éstos hasta de 15 mm de

diámetro en la base; hojas basales varias a numerosas (a menudo ausentes en plantas que se encuentran en floración), con peciolo hasta de 10(20) cm de largo, lámina elíptica u obovada, de 5 a 25 cm de largo y 1 a 8 cm de ancho, entera, trilobada o pinnatipartida con los segmentos oblongos, hojas caulinas 2 a 6 pares, sésiles y ligeramente amplexicaules, elípticas a lanceoladas u ovadas, de 6 a 21 cm de largo, de 1 a 8.5 cm de ancho, de margen entero, esparcidamente denticulado o 3 a 5-lobado, con los ápices agudos, glabras o esparcidamente ciliadas; inflorescencia en forma de panícula amplia y laxa, hasta de 90 cm de largo y 30 cm de ancho, con 3 a 8 pares de ramificaciones primarias ascendentes, últimas ramillas por lo general escorpioides, brácteas lineares a lanceoladas, las mayores hasta de 7 cm de largo y similares a las hojas, las florales hasta de 3 mm de largo; cáliz de 8 a 13 segmentos, de 3.5 a 5 mm de largo al expandirse; corolas blancas o blanco-verdosas, subrotáceas, algo gibosas en la base, glabras, las de las flores masculinas de 2.5 a 4 mm de largo, las de las flores femeninas, de 1 a 2.2 mm de largo; estambres largamente exsertos, anteras subcuadradas, tetralobadas, de 0.5 a 0.8 mm de largo; estilos con frecuencia presentes en las flores masculinas; fruto ovado, de 2 a 3.5 mm de largo, café-verdoso, hirsuto, venas laterales de la cara abaxial apenas marcadas o ausentes.

Elemento no muy frecuente, a veces localmente abundante en la vegetación secundaria derivada de bosques de coníferas y de encino en el norte de Michoacán, a veces también como ruderal y arvense. Alt. 2050-2700 m. Florece de junio a septiembre.

Especie endémica de México, distribuida desde el sur de Chihuahua hasta Puebla y Oaxaca. Chih., Dgo., Ags., S.L.P., Hgo. (tipo de *V. knautioides*: *C. A. Ehrenberg s. n.* (B, probablemente destruido)), Jal., Mich. (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s. n.* (P)), Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Oax. Posiblemente también presente en Guanajuato y en Querétaro.

Dada su tendencia a ocupar ambientes perturbados, no se considera vulnerable a la extinción.

Michoacán: cerro Huashán, aprox. 2 km al S de Nahuatzen, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez 2749* (EBUM, IEB, MEXU); aprox. 1.5 km al E de San Francisco Pichátaro, municipio de Tingambato, *O. Morales 3* (MEXU); Zinziro, municipio de Erongarícuaro, *J. M. Escobedo 2073* (IEB, MEXU); 3 km al W de Pátzcuaro, sobre la carretera a Uruapan, municipio de Pátzcuaro, *J. Rzedowski 40267* (ENCB, IEB, MEXU); Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *A. Humboldt* y *A. Bonpland s. n.* (P); 2 km al SW de Los Tanques, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 2427* (IEB, MEXU); Joya de las Navas, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 1812* (IEB, MEXU); Casas Blancas, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 1500* (EBUM, IEB); laguna de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 1579* (EBUM, IEB).

La planta se emplea como medicinal y con tal propósito las raíces se exportan a Europa.

Valeriana robertianifolia Briq., Ann. Conserv. Jard. Bot. Genève 17: 342.1914.

Planta herbácea bianual (o a veces anual), ginodioica, de 15 a 50(75) cm de alto; raíz delicada, napiforme o globosa, de 1 a 5 mm de grosor; tallo solitario, raras veces poco ramificado desde la base, verde o pajizo, con frecuencia tendiendo al morado, hasta de 5 mm de diámetro, con pubescencia retrorsa, estrigosa, más abundante hacia la parte baja; hojas todas caulinares, 4 a 8 pares, a menudo pinnatífidas o bipinnatífidas, otras veces imparipinnadas o trifolioladas, raramente indivisas en la porción inferior, peciolo de 0.2 a 3.5(7) cm de largo, lámina ovada a obovada en contorno general, de 1 a 10(16) cm de largo, el foliolo terminal elíptico, ovado, obovado o rómbico, de (0.7)1.5 a 5(8) cm de largo y (0.4)1 a 3(6) cm de ancho, ápice agudo, base cuneada, los laterales 1 a 3 pares, elípticos a ovados, opuestos o subopuestos, de tamaño más pequeño, margen en todos dentado a irregularmente hendido o trífido, los lóbulos divaricados o ascendentes, una o dos veces también hendidos o irregularmente dentados, de textura membranácea, estrigosos en el haz, con pelos esparcidos en la nervadura en el envés, a veces prácticamente glabros; inflorescencia amplia, cimoso-paniculada, hasta de 45 ó 50 cm de largo y 20 cm de ancho, con las ramas ascendentes, ramillas terminales escorpioides, brácteas de 1 a 8 mm de largo; cáliz de 6 a 8 segmentos de 2 a 3.5 mm de largo al expandirse; corola blanca o a veces rosada, glabra, campanulado-infundibuliforme, gibosa, glabra, la de la flor hermafrodita de 0.9 a 1.2 mm de largo, la de la flor femenina de 0.5 a 0.6 mm de largo; estambres exsertos, anteras oblongas a subglobosas, de 0.2 mm de largo; estilo exserto; fruto ovado a elíptico, de 0.8 a 1.2 mm de largo, de color amarillento, a menudo con manchas diminutas o granulaciones rojizas, la cara abaxial glabra, con los nervios laterales paralelos al central, margen simple o ligeramente reforzado, la cara adaxial pubescente, con el nervio poco evidente.

Planta conocida escasamente del noreste de Querétaro, mucho más común en la parte norte de Michoacán; habita principalmente en bosques de pino-encino y claros adyacentes, con frecuencia sobre taludes rocosos o pedregales. Alt. 1800-2400 m. Florece y fructifica entre agosto y diciembre.

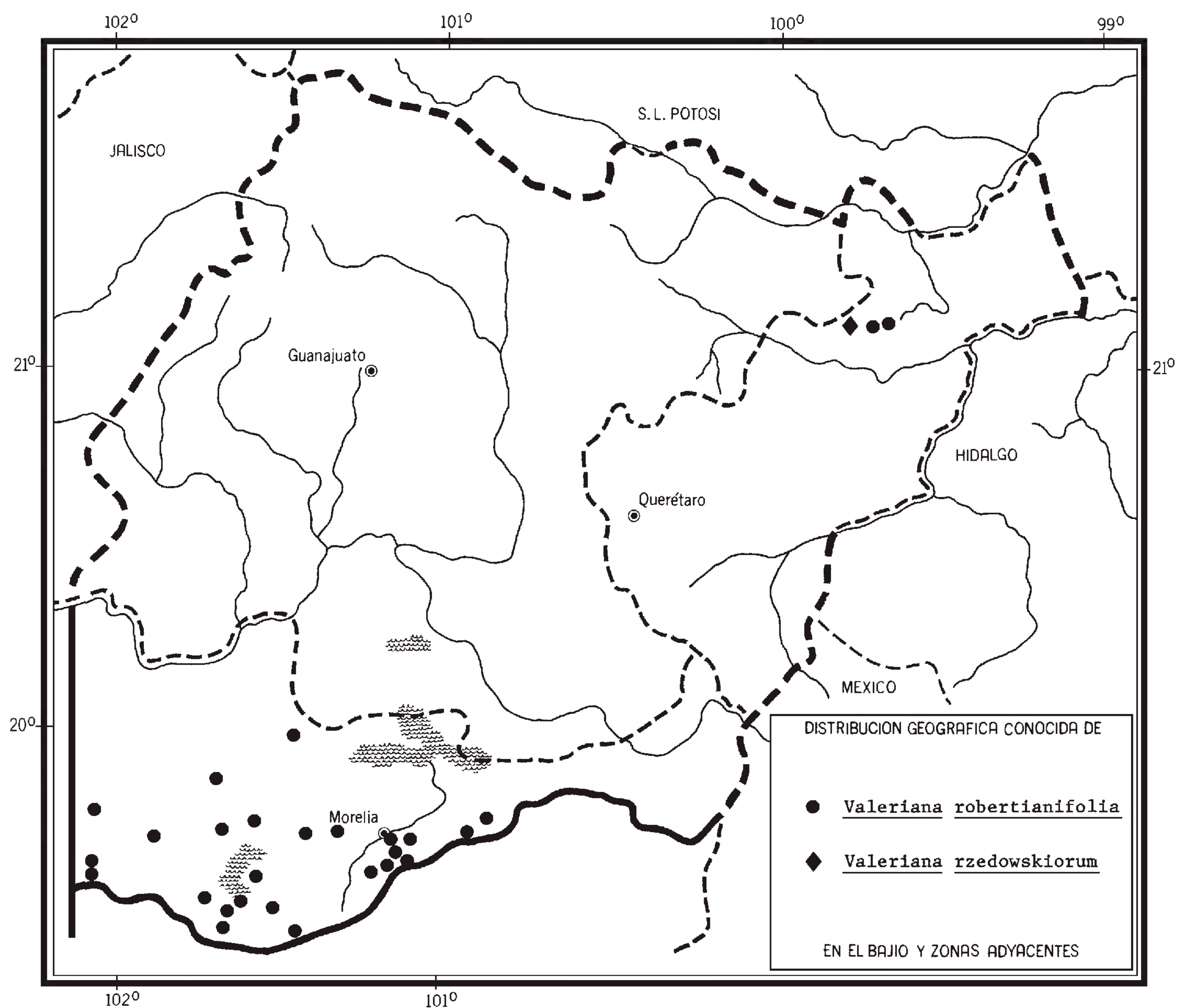
Se distribuye desde el centro de México hacia el sur hasta Colombia y Venezuela. Qro., Jal., Mich., Méx., Mor., Ver. (tipo: *C. Sallé 70* (G)), Gro., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica.

Planta que prospera a menudo en sitios perturbados, comúnmente abundante, por lo que se considera que no se encuentra en peligro de extinción.

Querétaro: al S de Los Pinos, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 2918* (IEB, MEXU, QMEX); 6 km al E de Pinal de Amoles, *H. Puig 3572* (ENCB); cerca de El Llano, 12 km al NE de Pinal de Amoles, sobre la carretera a Jalpan, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 45274* (IEB).

Michoacán: cerro El Brinco, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García 2039* (IEB); alrededores de El Fresno, municipio de Villa Morelos, *J. Rzedowski 44308*

(IEB); El Chorrito, al NE de Cherán, municipio de Cherán, *M. Pérez 295* (ENCB, IEB); límites entre el Cerro Chino y Cerro del Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López 779* (IEB); a 12 km de Quiroga, sobre la carretera a Morelia, municipio de Morelia, *H. Díaz* y *N. López 2591* (IEB); km 15 de la carretera Morelia - Quiroga, municipio de Morelia, *J. I. Calzada 8257* (XAL); vicinity of Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 3225* (US), según Meyer, op. cit. p. 471; Sta. María, Morelia, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano s. n.*, 28.XI.1907 (EBUM); vicinity of Morelia, Loma Santa María, municipio de Morelia, *G. Arsène 9024* (US), según Meyer, loc. cit.; Los Filtros Viejos, cerca de Morelia, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 40394* (IEB), *40394a* (IEB); 3 km al SE de Atécuaro, municipio de Morelia, *J. S. Martínez 1889* (IEB); 3 km al W de San Miguel del Monte, sobre el camino a Atécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 41288* (IEB), *51605* (IEB); 1 km al SE de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 1437* (IEB); vicinity of Morelia, cerro San Miguel, municipio de Morelia, *G. Arsène 6071* (MO, US), según Meyer, loc. cit., *9881* (US), según Barrie, op. cit. p. 257, *10114* (US), según Barrie, loc. cit.; vicinity of Morelia, Cerro Azul, municipio de Morelia, *G. Arsène 2458* (BM, GH, MO, NY, US), según Barrie, loc. cit. y Meyer, loc cit.; *3492* (US), según Barrie, loc. cit., cerro El Laurelito, al S de San José de Las Torres, SE de Morelia, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 37610* (ENCB, IEB); cerca del Puerto de los Copales, 8 km al E de Morelia, sobre el camino a Mil Cumbres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 40890* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); 27 km al E de Morelia, camino a Ciudad Hidalgo por Mil Cumbres, municipio de Charo, *T. P. Ramamoorthy et al. 4542* (MEXU); 10 km al S de Indaparapeo, sobre el camino a Las Peras, municipio de Indaparapeo, *J. Rzedowski 42312* (IEB); malpaís, 6 km al SW de Paracho, municipio de Paracho, *E. García* y *E. Pérez 3271* (EBUM, IEB, MEXU); a 3 km al S de Arantepacua, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez 2960* (EBUM, IEB); pedregal al E de Capacuaro, municipio de Uruapan, *E. García* y *E. Pérez 3198* (EBUM, IEB, MEXU); 3 km al NE de la Colonia L. Cárdenas, sobre el camino a Zacapu, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski 49234* (IEB); cerro de las Yácatas, municipio de Tzintzuntzan, *R. Olivo 65* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); cerro Tariaqueri, cerca de la Colonia L. Cárdenas, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B. 1595* (ENCB, IEB, MEXU); Colonia L. Cárdenas, municipio de Tzintzuntzan, *J. M. Escobedo 535* (ENCB, IEB, MEXU); 2.5 km al SE de Ajuno, carretera Pátzcuaro - Uruapan, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 2389* (ENCB, IEB, MEXU); Cerro del Estribo, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 257* (ENCB, IEB, MEXU, TEX), en parte según Barrie, loc. cit.; ibid., *J. Rzedowski 26967* (ARIZ, CAS, ENCB, F, LL, MICH, WIS), en parte según Barrie, loc. cit.; Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *C. G. Pringle 3341* (BM, BR, D, F, GH, MEXU, MICH, MO, NY, S, UC, US, W, WYO), en parte según Barrie, loc. cit. y Meyer, loc. cit.; cerro El Triángulo, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 1488* (ENCB, IEB); La Cadena, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 338* (ENCB, IEB, MEXU); ladera NW del Cerro Blanco, Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *S. Zamudio 10058* (IEB); southwest side of Cerro Blanco, above the Centro Educativo de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *V.*

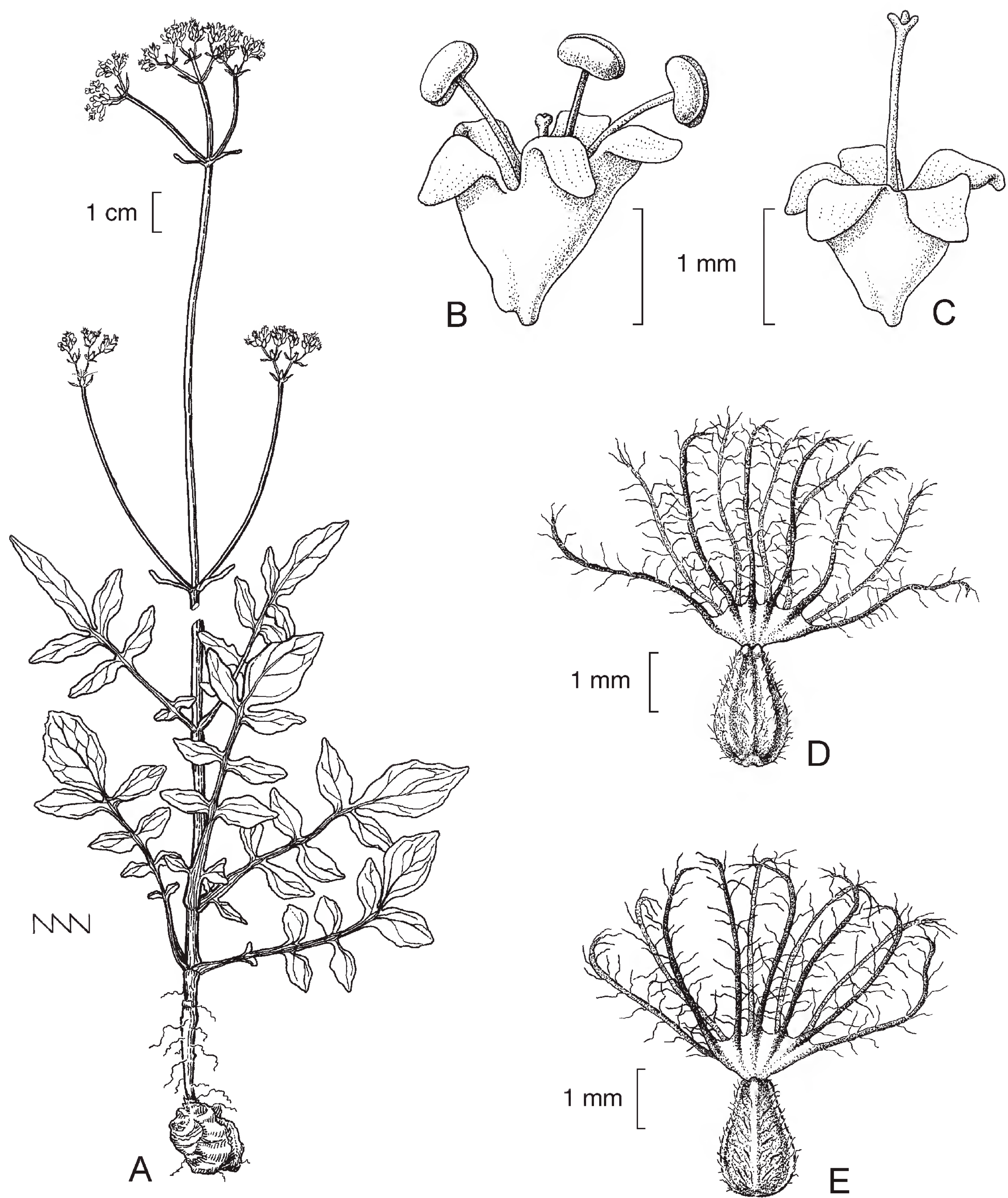


W. Steinmann 2952 (IEB); southwest side of Cerro Colorado, 19°32' N, 101°36'20'' W, municipio de Pátzcuaro, *V. W. Steinmann 1947* (IEB); Cuanajo, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 285* (ENCB, IEB, MEXU, TEX), en parte según Barrie, loc. cit.; Joya de las Navas, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 575* (IEB); cerro Las Peñitas, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. 1329* (ENCB, IEB).

Las plantas de algunas poblaciones de *V. robertianifolia* son similares, no siempre fáciles de distinguir, a las de *V. sorbifolia*.

Valeriana rzedowskiorum Barrie, Acta Bot. Mex. 62: 43. 2003.

Planta herbácea perenne, ginodioica, de 25 a 85 cm de alto; raíz esférica a fusiforme, hasta de 2.5 cm de diámetro; tallo solitario, erecto, de 1 a 2.5 mm de diámetro, glabro a pubérulo; hojas todas caulinares, 3 ó 4 pares, imparipinnadas,



Valeriana rzedowskiorum Barrie. A. aspecto general de la planta; B. corola de la flor hermafrodita; C. corola de la flor femenina; D. cara abaxial del fruto; E. cara adaxial del fruto. Ilustrado por Nancy Webber y reproducido de Acta Botanica Mexicana 62: 44. 2003.

oblongas a obovadas en contorno general, de 3 a 17 cm de largo y hasta de 7 cm de ancho, peciolos hasta de 4.5 cm de largo, connatos en la base, foliolos 3 a 9, el terminal elíptico a ovado, obovado o suborbicular, hasta de 5.5 cm de largo y 3 cm de ancho, ápice por lo general agudo, base cuneada, margen entero o crenado, los laterales opuestos o subopuestos, similares pero más pequeños y por lo general más angostos que el terminal, a menudo algo decurrentes sobre un raquis angostamente alado, todos glabros en ambas caras o hispídulos sobre las principales nervaduras en el envés; inflorescencia en forma de panícula dicasial, inicialmente compacta, en la madurez difusa y hasta de 45 cm de largo y 22 cm de ancho, ramillas terminales escorpiodes, brácteas lineares a elípticas, de 3 a 25 mm de largo; cáliz de 10 a 12 segmentos de 3.5 a 4.5 mm de largo al expandirse; corola blanca a rosada, infundibuliforme, la de las flores masculinas de 2.3 a 3.3 mm de largo, la de las femeninas de 1.5 a 2.3 mm de largo; estambres exsertos, anteras oblongas, de 0.5 a 0.8 mm de largo; estilo exserto; fruto ovado a piriforme, de 1.7 a 2.5 mm de largo, pubescente en ambas caras, las venas laterales de la superficie abaxial paralelas a los márgenes.

Especie conocida de la región de estudio de una sola colecta realizada en un bosque de encino en el noreste de Querétaro. Alt. 3050 m. Se ha encontrado en flor en agosto.

Elemento endémico del centro de México. Qro., Méx., D.F. (tipo: *C. G. Pringle 6466* (MEXU)), Pue.

Dada su escasez, la planta se considera vulnerable a la extinción en el área de estudio.

Querétaro: aprox. 1 km de El Cantón, camino a Santa Águeda, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 1986* (IEB).

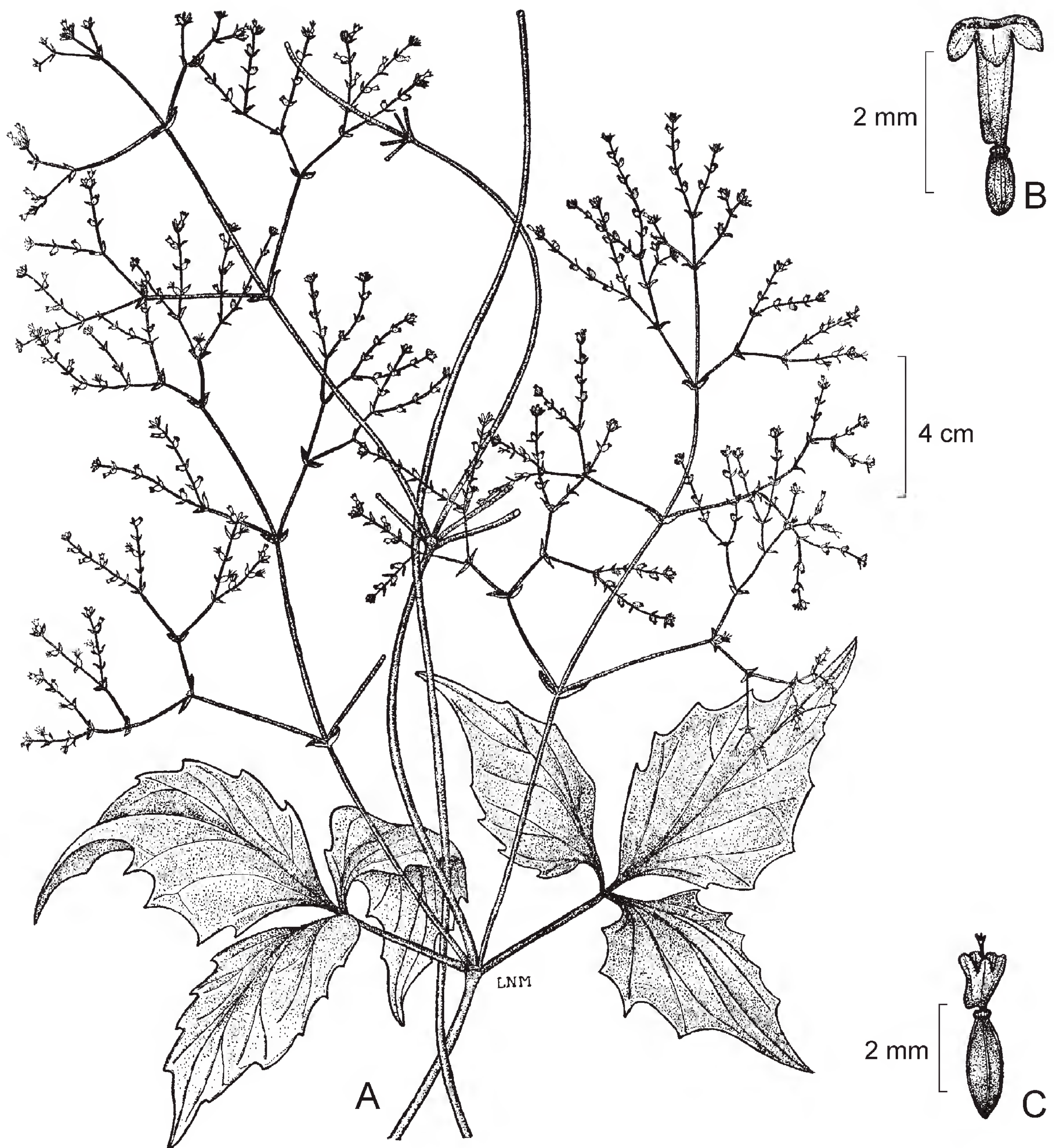
En la descripción original Barrie indica que la especie se distribuye sólo en el Valle de México, por lo que el ejemplar arriba mencionado constituye una notable extensión de su área conocida.

La planta de Querétaro coincide y compara bien en todos los caracteres importantes con las provenientes de los alrededores de la capital de la República. Difiere en ser algo más pubescente y en que muchos de sus foliolos suelen tener el margen crenado. Los cinco individuos examinados de la región de esta Flora son hermafroditas.

Valeriana scandens L., Sp. Pl. ed. 2, p. 47. 1762.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: liin ts'ohool (lengua huasteca).

Planta herbácea perenne, ginodioica, trepadora, hasta de 6 m de alto; tallos con frecuencia varios partiendo de la base, rollizos, ramificados en la parte inferior,



Valeriana scandens L. A. rama con hojas e inflorescencia; B. flor hermafrodita; C. flor femenina. Ilustrado por L. N. Meyer y reproducido de Annals of the Missouri Botanical Garden 38: 464. 1951.

de 1 a 3 mm de diámetro, glabros o esparcidamente pilosos; hojas todas caulinas, trifolioladas o muy rara vez simples, de 4 a 20 cm de largo, de 2 a 12 cm de ancho, peciolos de 1.5 a 7.5 cm de largo, peciólulos de 2 a 7(11) mm de largo, el del foliolo terminal a menudo dos veces más largo que los otros dos, foliolos ovados, de 1 a 8(11) cm de largo, de 0.5 a 4(6.5) cm de ancho, el terminal por lo común notablemente más grande que los laterales, agudos o acuminados en el ápice, base cuneada a truncada, más o menos manifiestamente oblicua en los laterales, margen entero o sinuado a someramente dentado, trinervados, de textura membranácea, glabros o esparcidamente pubérulos sobre las nervaduras; inflorescencias terminales y laterales, en forma de dicasios agregados difusos, a manera de panículas repetidamente dicotómicas, hasta de 25 cm de largo y casi otro tanto de ancho, los segmentos terminales escorpioides, brácteas lineares a elípticas, de 1.1 a 11 mm de largo, cáliz con 10 a 13 segmentos, de 3.5 a 6 mm de largo al expandirse; corola blanca o verdosa, infundibuliforme, de 1.5 a 2.5 mm de largo, con los lóbulos con frecuencia reflejos en las flores hermafroditas, en las femeninas campanulada, de 1 a 1.7 mm de largo; estambres inclusos, anteras oblongas, de 0.3 a 0.4 mm de largo; estilo exserto en las flores femeninas; fruto obovado a piriforme, de 1.6 a 3.2 mm de largo, de color café-rojizo, pubescente en la superficie adaxial, las venas laterales de la misma reforzadas, paralelas a los márgenes, éstos reforzados a alados.

Componente moderadamente frecuente del bosque mesófilo de montaña y de algunos encinares húmedos, pero sobre todo de la vegetación secundaria correspondiente, en el noreste de Guanajuato y en el noreste de Querétaro. Alt. 750-2150 m. Se ha colectado en flor de mayo a febrero.

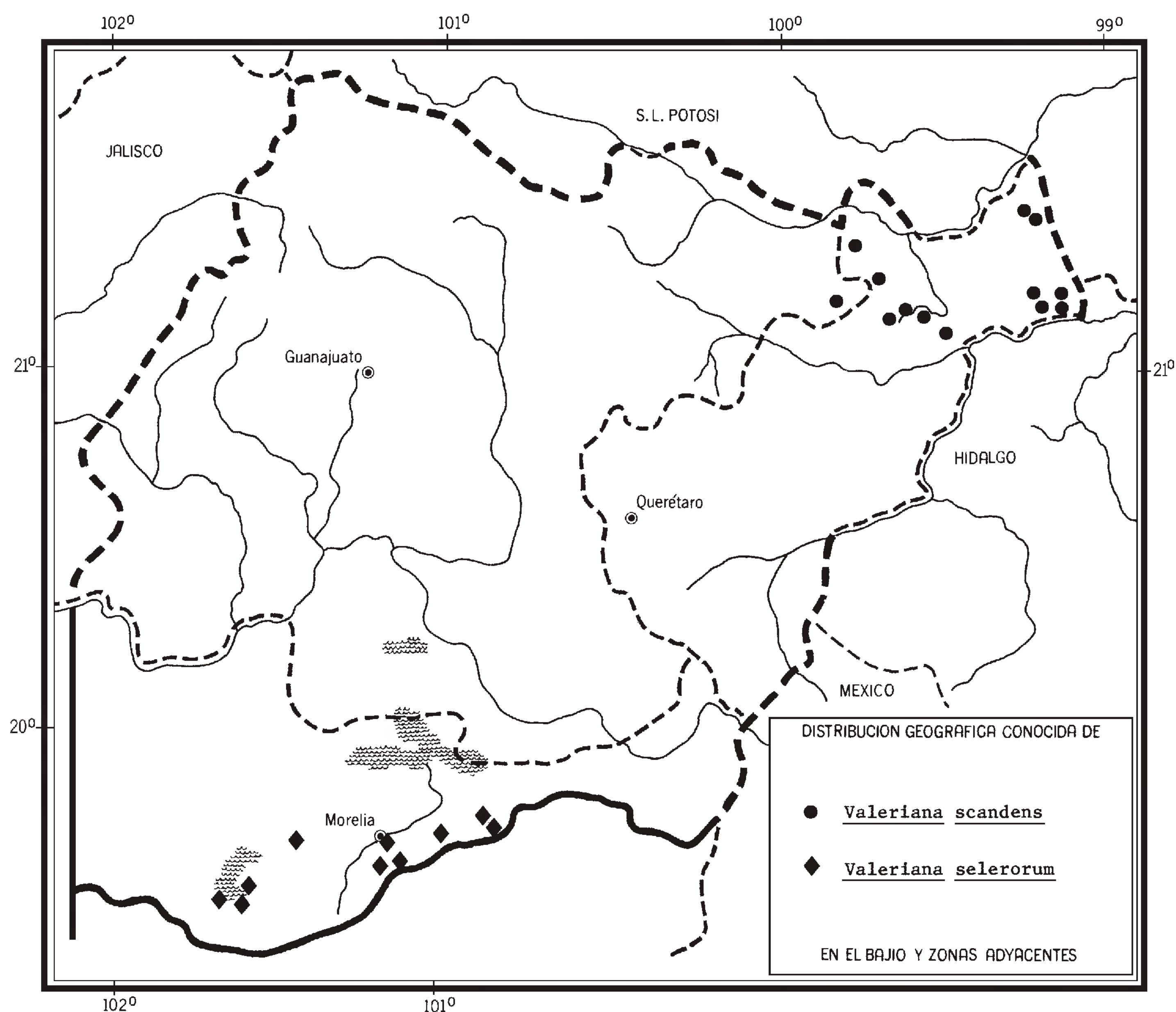
Especie distribuida desde el noreste de México y de Florida hasta el norte de Argentina. E.U.A.; N.L., Tamps., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Pue., Ver., Oax., Chis., Centroamérica; Sudamérica (neotipo procedente de Venezuela: *F. Tamayo 1440* (US)); las Antillas.

En virtud de ser favorecida por el disturbio, la planta no es vulnerable a la extinción.

Guanajuato: Puerto de Veracruz, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 1300* (IEB).

Querétaro: 2 km al sur de La Florida, por el camino a Xichú, municipio de Arroyo Seco, *E. Pérez* y *S. Zamudio 3260* (IEB); 2 km de El Jardín, camino a La Florida, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 1483* (IEB, QMEX); fondo del sótano “El Barro”, Sta. María de Cocos, municipio de Arroyo Seco, *G. Sifuentes 52* (QMEX); aprox. 3 km (por aire) al SE de La Cercada, por el camino a La Mesa, 21°28'31" N, 99°07'56" W, municipio de Jalpan, *S. Zamudio* y *V. Steinmann 12093* (IEB); cerro El Pilón, aprox. 3 km al sur de La Parada, municipio de Jalpan, *S. Zamudio et al. 10530* (IEB); El Sótano Colorado, 1 km al NW de La Florida, municipio de Landa, *H. Díaz B. 4964* (IEB); Puerto de los Cajones, 3 km al suroeste de El Charco, municipio de Landa, *E. González 1176* (IEB, QMEX); 5 km al S de El Lobo, sobre el camino a Agua Zarca, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42550* (ENCB, IEB); 1.5 km al noroeste de

San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 1626* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); 1 km al poniente de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 1222* (IEB, QMEX); aprox. 2 km al W de Neblinas, municipio de Landa, *E. Carranza 1335a* (IEB), *1336* (IEB, QMEX); 1 km al poniente del cerro del Fortín, municipio de Landa, *H. Rubio 1068* (IEB, QMEX); 1 km al noreste de El Pemoche, Agua Zarca, municipio de Landa, *H. Rubio 347* (IEB, QMEX); Embocadero, 2.5 km al sur del Puerto de Sabino, municipio de Landa, *H. Rubio 30* (IEB, QMEX); 7 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 43911* (ENCB, IEB); 3.5 km al NE de Pinal de Amoles, 21°09'11" N, 99°37'09" W, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio* y *V. Steinmann 12147* (IEB); 1-2 km al N de Arquitos, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 2766* (IEB, QMEX); cerca de Huazmazontla, 13 km al NE de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 48130* (IEB); 3 km al SSW de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 1262* (IEB, QMEX); 3 km al



S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 2673* (ENCB, IEB); La Cuesta, 3 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández* y *S. Acosta 2099* (ENCB, IEB); 7 km al W de San Pedro Escanela, sobre el camino a El Llano, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 48011* (IEB, QMEX).

Se sigue aquí el criterio de Barrie (op. cit., p. 18), quien separa a *V. scandens* var. *candolleana* (Gard.) Muell. como especie independiente caracterizada por sus hojas siempre simples. Esta última no se ha registrado del área de estudio, aunque existen colectas del vecino estado de Hidalgo.

Valeriana selerorum Graebn. & Loes., Verhandl. Bot. Ver. Brandenburg 53: 86. 1912. *V. arsenei* Briq., Ann. Conserv. Jard. Bot. Genève 17: 340. 1914.

Planta herbácea bianual, hermafrodita, hasta de 1(2) m de alto; raíz ligeramente engrosada, globosa o napiforme, a veces cilíndrica engrosándose en la punta, hasta de 7 cm de largo y 1 cm de diámetro, provista de numerosas raicillas secundarias muy finas; tallo comúnmente solitario, en ocasiones bi o trifurcado desde la base, hasta de 1 cm de diámetro, glabro o claramente piloso a lo largo de una línea longitudinal, evidente sobre todo hacia la parte superior; hojas caulinares, simples, las inferiores sobre peciolos hasta de 10 cm de largo, las superiores sésiles y amplexicaules, lámina deltoide o más comúnmente suborbicular, acorazonada o reniforme, hasta de 7 cm de largo por 7.5 cm de ancho, ápice redondeado a agudo, base cordada a cuneada, margen dentado a casi entero, venación palmada, textura membranácea, glabra o algo pubescente especialmente en las nervaduras y hacia el peciolo, con frecuencia ciliada en el borde; inflorescencia terminal, en forma de panícula dicasial con todas las ramificaciones dicotómicas, compacta en la juventud, difusa y con las ramas ascendentes en la madurez, hasta de 20 cm de largo y 18 cm de ancho, brácteas lanceoladas o lineares, de (2)5 a 7(9) mm de largo, glabras o ciliadas en el margen; cáliz de 10 a 14 segmentos, de 3.5 a 5 mm de largo al expandirse; corola blanca a rosada pálida, infundibuliforme, de 3.5 a 5.5 mm de largo, con el tubo ligeramente giboso, glabra o casi glabra por fuera, aunque con frecuencia diminutamente granulosa, pilosa por dentro; estambres exsertos, filamentos de 2.5 a 3 mm de largo, anteras oblongas, de ca. 1 mm de largo; estilo exserto; fruto piriforme a subrómbico, truncado en la base, de 2 a 3 mm de largo, verdoso o amarillento, a veces con manchas cafés o en su totalidad de este mismo color, glabro a densamente pubescente en una o en ambas caras, con frecuencia granuloso, la cara abaxial con los nervios laterales paralelos a los márgenes.

En la zona de estudio crece solamente en la porción norte de Michoacán, en encinares perturbados y en matorrales o pastizales secundarios. Alt. 2100-2400 m. Florece y fructifica de julio a septiembre.

Especie endémica del norte y noreste de Michoacán, así como del suroeste del estado de México. Meyer (op. cit. p. 441) también la cita de Durango, pero Barrie

(op. cit. p. 287) ubica el ejemplar correspondiente en *V. urticifolia* var. *scorpioides*. Mich. (tipo: *C. Seler* y *E. Seler 1335* (B, destruido)); tipo de *V. arsenei*: *G. Arsène s. n.*, 14.IX.1909 (G)), Méx.

Aunque de distribución limitada, se registra en varias localidades como muy abundante, por lo que no debe considerarse vulnerable a la extinción.

Michoacán: 18 mi W of Morelia, municipio de Quiroga, *W. E. Manning* y *M. S. Manning 531093* (GH, MEXU), según Barrie, op. cit. p. 263; near Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 2549* (BR, GH, MO, US), *5482* (MO), s. n. , 20.VII.1909 (US); todos según Barrie, loc. cit.; vicinity of Morelia, Rincón, municipio de Morelia, *G. Arsène 5482* (MO, US), según Meyer, op. cit. p. 441; cerca del rancho Río Bello, municipio de Morelia, *J. S. Martínez 2197* (IEB, MEXU); 3 km al W de San Miguel del Monte, sobre el camino a Atécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 44227* (ENCB, IEB); Cerro Azul, municipio de Morelia, *G. Arsène s. n.*, 14.IX.1909 (F, G), según Barrie, loc. cit.; vicinity of Morelia, Cerro Azul, municipio de Morelia, *G. Arsène 2455* (MICH, MO, NY, S, US), según Barrie, loc. cit. y Meyer, loc. cit.; 16 km al este de Morelia, sobre la carretera a Mil Cumbres, municipio de Charo, *J. Rzedowski 40505* (ENCB, IEB, MEXU); hwy 15, 17 mi. E of Morelia, municipio de Charo, *W. R. Anderson* y *C. Anderson 5011* (ENCB, MICH, NY), en parte según Barrie, loc. cit.; 4 km al S de Indaparapeo, sobre el camino a Las Peras, municipio de Indaparapeo, *J. Rzedowski 49055* (EBUM, IEB, MEXU); Colonia L. Cárdenas, cerca de Tzintzuntzan, municipio de Tzintzuntzan, *J. Rzedowski 38878* (ENCB, IEB, MEXU); Colonia Lázaro Cárdenas, municipio de Tzintzuntzan, *J. M. Escobedo 1141* (ENCB, IEB); Ignatio (seguramente más bien Ihuatzio), municipio de Tzintzuntzan, *C. Seler* y *E. Seler 1335* (F), según Barrie, loc. cit. y Meyer, loc. cit.; San Pedro Pareo, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 346* (ENCB, IEB, MEXU); Cerro del Vaho, Tzurumútaro, municipio de Pátzcuaro, *S. Zamudio 11147* (IEB).

Plantas de esta especie pueden confundirse con las de *V. urticifolia* var. *scorpioides*, pero estas últimas tienen tallos glabros o más bien con escasos pelos diminutos retrorsos, flores por lo común de color morado, frutos elípticos a ovados, mientras que en *V. selerorum* los tallos presentan una hilera longitudinal pilosa, manifiesta sobre todo en la parte superior, las flores son blancas a rosadas pálidas y los frutos piriformes a subrómbicos.

Valeriana sorbifolia H.B.K., Nov. Gen. Sp. 3: 332. 1819. *V. toluccana* DC., Prodr. 3: 640. 1830.

Planta herbácea bianual o a veces anual, ginodioica, de 30 cm a 1.5(2) m de alto, a veces robusta; raíz globosa y de 1 cm de diámetro o napiforme y de 2 a 6 cm de largo, simple o dividida; tallo por lo común solitario (a veces 2 ó 3), verde o rojizo, de 1 a 6(10) mm de diámetro, glabro o algo pubérulo, sobre todo hacia la porción inferior, en ocasiones la pubescencia restringida a los nudos; hojas todas caulina-

res, imparipinnadas, (rara vez las inferiores simples) peciolo de (0.5)2 a 6.5 cm de largo, en ocasiones ligeramente aquillado, lámina elíptica a obovada en contorno general, de 2 a 18(20) cm de largo y 1 a 8(10) cm de ancho, el foliolo terminal de mayor tamaño que los laterales, elíptico a ovado u obovado, hasta de 8 cm de largo y 5 cm de ancho, los laterales 3 a 12 pares (1 ó 2 a veces en ejemplares jóvenes), opuestos o alternos, elípticos a ovados, de 0.2 a 4.5 cm de largo y 0.1 a 3 cm de ancho, ápice por lo común agudo u obtuso, base cuneada o redondeada, borde serrado o entero en parte, textura membranácea, glabros sobre ambas superficies, excepto el margen de la parte basal; inflorescencia cimoso-paniculada, de 10 a 50 cm de largo y 3 a 20 cm de ancho en la madurez, las últimas ramillas escorpioides, brácteas de 2 a 17 mm de largo; cáliz de 6 a 11 segmentos de 2 a 4.5 mm de largo al expandirse; corola por lo común blanca, glabra, la de la flor hermafrodita tubulosa, de 1.2 a 2.5 mm de largo, la de la flor femenina infundibuliforme, de 0.9 a 1 mm de largo; estambres inclusos, anteras oblongas, de 0.2 a 0.3 mm de largo; estilo de las flores femeninas exserto; fruto elíptico a ovado, a veces un poco inflado, de 1 a 2.2 mm de largo, amarillento o café, frecuentemente con manchas café-moradas más o menos abundantes, piloso en una o en ambas caras, las venas laterales de la superficie abaxial paralelas a los márgenes.

Habitante preferente de la vegetación secundaria derivada de diferentes tipos de bosques y de algunos matorrales xerófilos, a menudo también en taludes rocosos y pedregales, tanto de Guanajuato y Querétaro, como sobre todo del norte de Michoacán. Alt. 1950-2850 m. Fue colectada en floración y fructificación de (marzo) julio a diciembre.

Se distribuye desde el sureste de Arizona hasta Colombia y Ecuador. E.U.A.; B.C.S., Son., Sin., Chih., Coah., Dgo., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich. (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s. n.*, XI.1803 (P)), Méx. (tipo de *V. toluccana*: *J. L. Berlandier 1139* (G-DC), D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica.

Planta abundante dentro y fuera de la zona de estudio y además con tendencia a ocupar sitios perturbados, por lo que no se le considera con problemas de supervivencia.

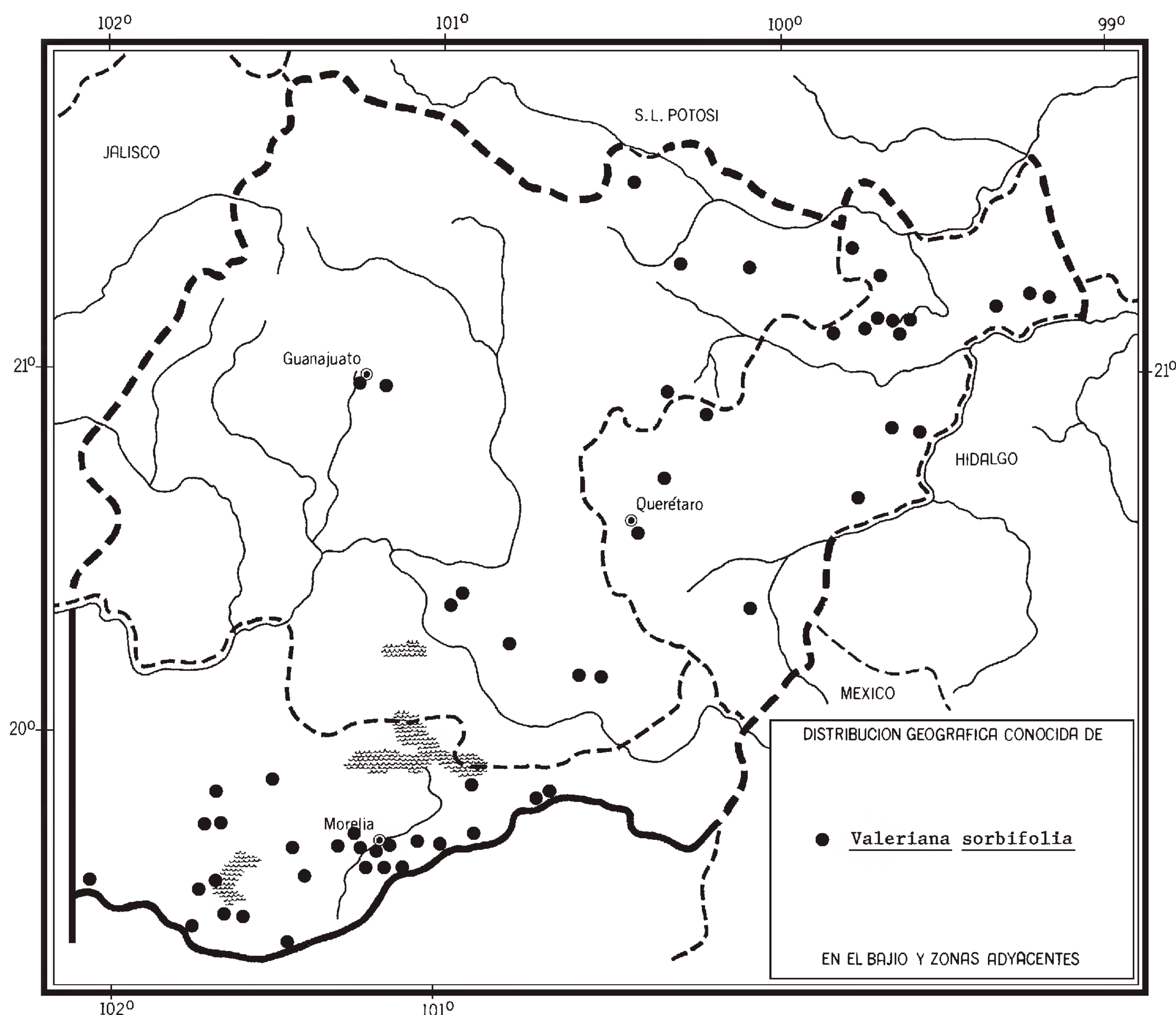
Guanajuato: 11 km de Mesas de Jesús, por el camino a San Antón, municipio de San Luis de la Paz, *E. Pérez 4333* (IEB); Mesa del Tigre, 8 km al oeste de Cañada de Moreno, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 7598* (IEB); El Tanque, 20 km al oeste de Xichú, municipío de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7350* (IEB); Guanajuato, municipio de Guanajuato, *A. Dugès s. n.*, (GH), según Meyer, op. cit. p. 476; road to Villalpando, ca. 10 km ESE of Guanajuato, municipio de Guanajuato, *R. McVaugh 24241* (MICH), según Barrie, op. cit. p. 225; cerro El Pinal, municipio de San José Iturbide, *E. Ventura* y *E. López 9501* (IEB); 2 km al NW de La Gavia, sobre el camino a Cortazar, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski 40927* (IEB); parte alta del cerro Culiacán, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski 40705* (IEB); Cerro de los

Agustinos, entre Bufa y Rocha, 25 km al NE de Tarimoro, municipio de Tarimoro, *J. D. Flores 147* (CAS, ENCB, MEXU, NY), en parte según Barrie, loc. cit.; La Tapona, municipio de Jerécuaro, *H. Díaz* y *A. Grimaldo 4403* (IEB); Puerto El Yesquero, municipio de Jerécuaro, *H. Díaz B. 3297* (IEB).

Querétaro: aprox. 4-6 km de la Florida, camino a La Escondida de Hidalgo, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 2142* (MEXU, QMEX); alrededor de la boca del sótano El Barro, Santa María de Cocos, 21°18'33"N, 99°40'00"W, municipio de Arroyo Seco, *J. Treviño* y *J. N. Olivera 358* (QMEX); Matzacintla, 29 km al noreste de Jalpan, municipio de Landa, *R. Hernández* y *P. Tenorio 7173* (ENCB, IEB, MEXU); La Palmilla, 5 km al noroeste de El Madroño, municipio de Landa, *E. González 986* (IEB); aprox. 2 km al NW de El Lobo, municipio de Landa, *E. Carranza 1034* (IEB); 1.6 km al W de Río Blanco, 21°13'38"N, 99°44'51"W, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio* y *V. Steinmann 12164* (IEB); 4 km al S de Río Blanco, municipio de Peñamiller, *J. Rzedowski 47720* (IEB); mina de mercurio La Tranca, aprox. 1 km al S de Cuesta Colorada, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio* y *E. Zamudio 10351* (IEB); Cerro de Santa Clara, 3 km al N de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, L. M. Chávez *70* (IEB); 1.5 km al NE de Pinal de Amoles, por la carr. a Jalpan, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio* y *V. W. Steinmann 12155* (IEB); cerca de El Llano, 12 km al NE de Pinal de Amoles, sobre la carretera a Jalpan, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 45256* (IEB); cañada al E de la presa El Carmen, municipio de El Marqués, *G. Ocampo 946* (IEB); vertiente SW del cerro Zamorano, 3 km al N de Los Trigos, municipio de Colón, *J. Rzedowski 54050* (IEB); vertiente S del cerro Zamorano, cerca de Trigos, municipio de Colón, *J. Rzedowski 44487* (IEB); parador El Tepozán, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 12277* (IEB); entronque a Maconí, carretera Vizarrón - San Joaquín, 20°52'38"N, 99°35'01"W, municipio de Cadereyta, *E. Pérez* y *G. Ocampo 4279* (IEB); jardín botánico Ejido Fuentes y Pueblo Nuevo, municipio de Cadereyta, *E. Pérez 3746* (IEB); El Vivero, ejido Fuentes y Pueblo Nuevo, Cadereyta de Montes, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 6963* (IEB); El Vivero, ejido Fuentes, Pueblo Nuevo y Cadereyta, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *E. Pérez 7424* (IEB, MEXU, QMEX); parque nacional Cimatario, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 3179* (IEB, MEXU, QMEX); camino a Amealco, km 10 u 11, lado derecho, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 1166* (MEXU); km 16 camino a Amealco, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 808* (MEXU).

Michoacán: cerro La Alberca, cerca de Villa Jiménez, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 40182* (IEB); volcán La Alberca, cerca de Villa Jiménez, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 40801* (IEB); cerro La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García 1712* (IEB, MEXU); SE del pedregal pequeño, 9 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 166* (IEB); Coro, municipio de Zinapécuaro, *J. M. Escobedo 2281* (IEB), *2281a* (IEB); cerca de Coro, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 39282* (IEB); Los Pinos, 3 km al W de Jeráhuaro, hacia Ucareo, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 312* (IEB); alrede-

dores del pozo AZ-19, campo geotérmico "Los Azufres", municipio de Zinapécuaro, *E. Carranza 443* (IEB); 2 km de Zacapu, sobre la carretera a Zamora, municipio de Zacapu, *H. Díaz B. 4572* (IEB); malpaís de Milpillas, municipio de Zacapu, *J. N. Labat 1414* (MEXU); a 12 km de Quiroga, sobre la carretera a Morelia, municipio de Morelia, *H. Díaz* y *N. López 2600* (IEB); 1 km al NE de Cuto de la Esperanza, sobre el camino a El Resumidero, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 40421* (IEB); ca. 16 km WSW of Morelia, on hwy 15, municipio de Morelia, *D. Ugent et al. 1949* (WIS), según Barrie, op. cit., p. 227; frente al fraccionamiento Huertos Agua Azul, sobre la carretera Morelia - Quiroga, municipio de Morelia, *H. Díaz B. 3089* (IEB); aprox. 1 km al norte de La Quemada, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 302* (IEB); Los Cerritos de Itzícuaro, municipio de Morelia, *J. I. Calzada 8178* (XAL), según Barrie, op. cit., p. 226; Tiripetío, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 2154* (IEB), *2154a* (IEB); cañada del Río Grande, municipio de Morelia, *E. García* y *E. Pérez 3977* (IEB, MEXU); cerro



Estiladero, al N de Buenavista, municipio de Morelia, *S. Zamudio 10914* (IEB); cerca del rancho Río Bello, municipio de Morelia, *J. S. Martínez 2198* (IEB); loma Santa María, municipio de Morelia, *G. Arsène 6748* (F, GH, MO, US), según Barrie, op. cit., p. 226; vicinity of Morelia, loma Santa María, municipio de Morelia, *G. Arsène s. n.* (US), según Meyer, op. cit. p. 476; Rincón, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 2538* (MEXU); Río Chiquito, antes conocido como hacienda del Rincón, Morelia, municipio de Morelia, *M. T. Germán* y *O. Castillo 1173* (ENCB): alrededores de los Filtros Viejos, cerca de Morelia, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 41776* (IEB); 3 km al SE de Atécuaro, municipio de Morelia, *J. S. Martínez 1889* (IEB), *1889a* (IEB); camino a Atécuaro, aprox. 2 km de la desviación de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 1782* (IEB); cerro San Miguel, municipio de Morelia, *G. Arsène 5262* (BR, GH, MO), según Barrie, op. cit., p. 226; vertiente N del Pico Azul, cerca de San José de las Torres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 42153* (IEB); Cerro Azul, municipio de Morelia, *G. Arsène 6571* (GH, MO, NY, US), según Barrie, op. cit., p. 226; near Morelia, on route to Mexico, municipio de Morelia, *G. Arsène 5901* (US), según Barrie, loc. cit.; cerca del Puerto de los Copales, 8 km al E de Morelia, sobre el camino a Mil Cumbres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 40887* (IEB); 16 km al E de Morelia, sobre la carretera a Mil Cumbres, municipio de Charo, *J. Rzedowski 40495* (IEB); vicinity of Morelia, Irapeo, municipio de Charo, *G. Arsène 9857* (US), según Meyer, op. cit., p. 477; 2 km al N de Real de Otzumatlán, municipio de Queréndaro, *J. Rzedowski 41851* (IEB); transecto en barranca, Cerro Quinceo - Capacuaro, municipio de Paracho, *A. Martínez 831* (IEB); 3/4 km al NW de la hacienda de Charahuén, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa 2246* (ENCB, IEB, MEXU), ibid., *E. Mayo 548* (ENCB); alrededores de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *E. Mayo 425* (ENCB, IEB, MEXU); malpaís Arocutín, municipio de Erongarícuaro, *A. Chávez* y *J. Cira 25b* (IEB); al SE de Tócuaro, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B. 3147* (ENCB, IEB, MEXU); 6 km al S de Pátzcuaro, carretera a Opopeo, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1999* (ENCB, MEXU); ibid. *E. Mayo 256* (ENCB, IEB, MEXU); camino al Cerro del Frijol, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 1158* (IEB); 1 km al S de Copándaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski 39543* (IEB); Agua Verde, en el extremo SW del lago de Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *S. Zamudio* y *D. Tejero 11861* (IEB); cerro El Zopilote, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. 1455* (IEB).

Algunos extremos de variación de *V. sorbifolia* se acercan notablemente a las características de *V. palmeri* y de *V. robertianifolia*, como ya se indicó con anterioridad.

Valeriana subincisa Benth., Pl. Hartw., p. 39. 1840.

Planta herbácea perenne, ginodioica, por lo general decumbente y estolonífera, a menudo formando densas masas de tallos volubles y ascendentes, hasta de 1(2) m de alto, otras veces francamente trepadora y hasta de 10 m de alto; tallos

con frecuencia algo lignificados y grisáceos en la base, hasta de 2 cm de diámetro, café-verdosos en las porciones superiores, muy finamente pubérulos o glabros, usualmente ramificados; hojas todas caulinas, simples, peciolos de 3 a 20(35) mm de largo, connados en la base, láminas angostamente ovadas a elípticas, de 2 a 8 cm de largo, de 0.8 a 4 cm de ancho, agudas en el ápice, cuneadas a truncadas en la base, margen por lo general entero, a veces repando o denticulado, de textura membranácea, glabras en ambas superficies o a veces pubérulas; inflorescencias terminales, en forma de dicasios agregados, inicialmente compactos y corimbiformes, luego difusos y a manera de panículas mayormente dicotómicas, hasta de 20 cm de largo y de diámetro, con las ramillas terminales escorpioides, cada una llevando 3 a 6 flores, brácteas lineares a lanceoladas, de 1 a 3(6) mm de largo; cáliz con 8 a 16 segmentos, de 2.5 a 4.5 mm de largo al expandirse; corola comúnmente blanca, a veces rosada pálida, infundibuliforme con la base gibosa, por lo general glabra por fuera, la de las flores hermafroditas de 3 a 5.5 mm de largo, la de las flores femeninas de 1.8 a 3 mm de largo; estambres largamente exsertos, anteras de 0.6 a 1 mm de largo; estilo largamente exserto; frutos oblongos a lanceolados, de 2 a 3 mm de largo, de color café-rojizo, glabros, venas laterales de la cara abaxial paralelas a la vena central.

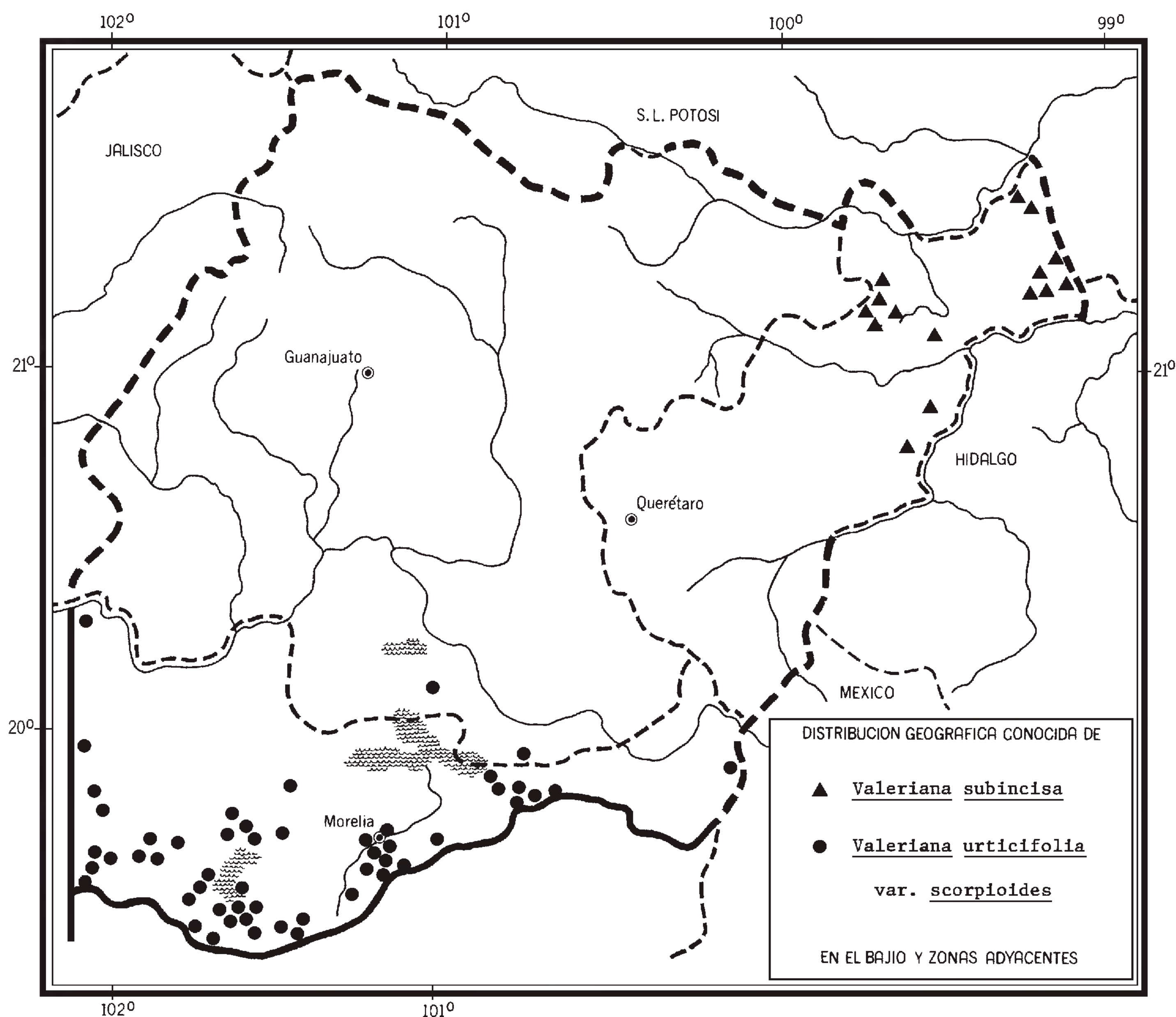
Elemento calcífilo, moderadamente abundante en encinares y pinares húmedos, así como en algunos bosques mesófilos de montaña en la mitad septentrional de Querétaro. Alt. 1250-2800 m. Florece de noviembre a julio.

Especie distribuida a lo largo de la Sierra Madre Oriental, de Coahuila a Veracruz y de allí hasta Guatemala. Coah., N.L., Tamps., S.L.P. Qro., Hgo. (tipo: *K. T. Hartweg 303* (K)), Pue., Ver., Oax., Chis., Centroamérica.

Planta relativamente frecuente y abundante, por lo que no presenta problemas de supervivencia en la actualidad.

Querétaro: alrededores de la boca del sótano “El Barro”, Santa María de Cocos, municipio de Arroyo Seco, *J. Treviño* y *J. Olvera 387* (QMEX); parte superior del sótano “El Barro”, Santa María de Cocos, 21°18'33" N, 99°40'00" W, municipio de Arroyo Seco, *L. Hernández et al. 3921* (IEB, QMEX); 4-5 km al poniente de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 698* (IEB, QMEX); 5-6 km al sur de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 37* (IEB, MEXU, QMEX); 6-7 km al sur de San Juan de los Durán, Las Avispas, municipio de Jalpan, *B. Servín 716* (IEB, QMEX); La Cercada, 21°29'32" N, 99°08'57" W, municipio de Jalpan, *S. Zamudio* y *V. Steinmann 11978* (IEB); extremo norte del Llano Chiquito, 21°24'11" N, 99°06'11" W, municipio de Landa, *S. Zamudio et al. 11481* (IEB); Llano Chiquito, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *E. Carranza 7145* (IEB); 6-7 km de la carretera Jalpan - Xilitla, camino a Tres Lagunas, municipio de Landa, *E. Carranza 1465* (IEB, QMEX); Bordo del Otatal, 5 km al noroeste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 1450* (IEB); Puente del Soyatal, aprox. 3 km al noroeste de La Florida, municipio de Landa, *E. González 322* (IEB); 1.5 km al noroeste de La Florida, municipio de Landa, *H.*

Rubio 2150 (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); El Banco, 2 km al noroeste de La Yesca, municipio de Landa, *H. Rubio 457* (IEB, MEXU); cerca del Puerto de Canoa, vertiente N del cerro Pingüical, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 48203* (IEB, MEXU, QMEX); Cañada de Agua Fría, cerro La Calentura, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio* 6067 (IEB, QMEX); Cañada de los Granadillos, cerca del rancho Los Pinos, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio 6118* (IEB, MEXU, QMEX); cerca de la torre de incendios, próxima a Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 53360* (IEB); 2 km al SW de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 46887* (IEB); 1.5 km al WSW de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 1197* (ENCB, IEB, MEXU); 1 km al E de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 751* (ENCB, IEB, MEXU); 1.5 km al NE de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio* y *E. Carranza 6501*



(IEB); 5 km al NE de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 2705* (ENCB, IEB, MEXU); Agua Blanca, 10 km al S de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández* y *S. Zamudio 1000* (ENCB, IEB, MEXU); aprox. 4 km de San Pedro El Viejo, por el camino a La Yerbabuena, municipio de Pinal de Amoles, *E. Pérez* y *A. Patiño 4123* (IEB); ruinas Las Ranas, 2 km al N de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Fernández 3304* (ENCB, IEB); entrada a Las Ranas, San Joaquín, municipio de San Joaquín, *E. Argüelles 3315* (MEXU); 1 km al N de El Doctor, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 43073* (ENCB, IEB).

Siguiendo el criterio de Meyer (op. cit., p. 438), esta especie se ha estado identificando como *V. clematitis* H.B.K. en sentido amplio, pero Barrie (op. cit., p. 179) la restituyó como taxon independiente.

En la región de estudio predominan ampliamente los individuos hermafroditas, pues de todos los ejemplares revisados sólo uno representa una planta femenina.

Valeriana urticifolia H.B.K., Nov. Gen. Sp. 3: 330. 1819.

Planta herbácea bianual, ginodioica, de 15 cm a 1.2 m de alto; raíz generalmente globosa, de 0.5 a 1(3) cm de largo por otro tanto de ancho, a veces cilíndrica y hasta de 5 cm de largo; tallo por lo común solitario, cilíndrico o ligeramente alado, en ocasiones escasamente ramificado, verde o con tendencia a morado, glabro o con pelos diminutos retrorsos, más bien escasos; hojas caulinares, (2)3 a 8 pares, las inferiores sobre peciolos hasta de 3(5) cm de largo, las superiores sésiles y amplexicaules, lámina ovada a suborbicular o reniforme, o bien, rómbica a triangular, hasta de 7 cm de largo y 4(5) cm de ancho, ápice agudo a redondeado, base cuneada a truncada, margen sinuado a dentado o serrado, venación palmada, de textura membranácea, glabras o escasamente pubescentes, a veces los cortos pelillos restringidos a las venas y/o a los bordes; inflorescencia en forma de panícula dicasial, en ocasiones algo corimbiforme, hasta de 65 cm de largo en la fructificación, al principio las flores aglomeradas, más tarde espaciadas en ramillas terminales más o menos escorpioides, brácteas lineares a lanceoladas u oblanceoladas, de 1 a 9 mm de largo; cáliz de 8 a 12(13) segmentos, hasta de unos 5 mm de largo al expandirse; corolas blancas o rosadas a más frecuentemente moradas, hipocraterimorfas, con el tubo muy delgado, menudamente giboso en la base, las de las flores hermafroditas de (3)4 a 5(6.5) mm de largo, con lóbulos extendidos en la antesis, glabras por fuera, pilosas por dentro, las de las flores femeninas de 1.7 a 3.5 mm de largo; estambres exsertos, anteras de ca. 1 mm de largo; estilo exserto; fruto elíptico a ovado, de 1.5 a 2(2.5) mm de largo, de color amarillento a café, con manchas rojizas a moradas, ambas superficies lisas o granulosas, con pubescencia solamente en la adaxial.

Especie distribuida de México a Sudamérica. Barrie (op. cit. p. 277) distingue dos variedades, que se separan esencialmente por características del fruto; para la zona de estudio sólo se ha registrado la siguiente:

Valeriana urticifolia var. **scorpioides** (DC.) Barrie, Acta Bot. Mex. 62: 56. 2003. *V. scorpiodes* DC., Prodr. 4: 635. 1830.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: turazno.

Corolas (en nuestra área) por lo general moradas, las de las flores femeninas hasta de 2.9 mm de largo; frutos con las venas laterales de la superficie abaxial cercanas a los márgenes, pero sin confundirse con ellos y sin formar engrosamientos marginales notables.

Planta frecuente y abundante en la porción norte de Michoacán y en algunas localidades vecinas del sur de Guanajuato, al parecer ausente en Querétaro. Habita principalmente en sitios perturbados de bosques de pino y/o de encino o en la vegetación secundaria de los mismos. Alt. 2050-2750 m. En floración y fructificación entre agosto y noviembre (diciembre).

Se distribuye en México en la Sierra Madre Occidental y en la Cadena Volcánica Transversal; también en Guatemala. Sin., Chih., Dgo., Gto., Hgo., Nay., Jal., Mich., Méx. (tipo: *J. L. Berlandier 1133* (G)), D.F., Mor., Pue., Ver., Oax.; Centroamérica.

Dada su abundancia y tendencia a ocupar ambientes perturbados, no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 3 km al E del rancho de Las Cruces, Cerro de los Lobos, municipio de Salvatierra, *J. D. Flores 58* (CAS, ENCB, F, MEXU, XAL), en parte según Barrie, op. cit. p. 287; 4 km al S de Santa Clara, sobre la carretera a Zinapécuaro, municipio de Acámbaro, *J. Rzedowski 51764* (IEB, MEXU).

Michoacán: parte más alta del Cerro Grande de Cujuarato, al SW de La Piedad, municipio de La Piedad, *J. Rzedowski* y *R. McVaugh 542* (ENCB, MEXU); Cerro Grande de La Piedad, municipio de La Piedad, *S. Zamudio et al. 9379* (IEB); Cerro Grande, municipio de La Piedad, *J. N. Labat 1884* (MEXU); al NE del pedregal pequeño, 200 m al W de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 1022* (EBUM, IEB, MEXU); al N del pedregal grande, 2.6 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 1086* (EBUM, IEB, MEXU); al N del pedregal grande, 3.4 km al NE de Jesús María, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 1129* (IEB); Mesa La Comalera, cerca de Zinapécuaro, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez 1043* (ENCB, IEB, MEXU); ladera E del Cerro de la Cruz, Ucareo, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio 4561* (IEB, MEXU); 2 km al N de Jeráhuaro, camino a Buenavista, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1686* (IEB, MEXU); Los Pinos, 3 km al W de Jeráhuaro, camino a Ucareo, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 309* (EBUM, IEB); El Cerrito, 1 km al E de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 188* (ENCB, IEB, MEXU); El Cerrito, 1.5 km al E de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1699* (IEB); La Cañada, 1.5 km al E de El Rincón, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1715* (EBUM, IEB, MEXU); Arena Blanca, 3.5 km al S de Jeráhuaro, hacia Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 273* (IEB);

La Lagunita, 2.5 km al S de Cruz de Caminos, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1619* (IEB); Mesa del Bosque, aprox. 1.5 km al sur de Laguna Larga, municipio de Zinapécuaro, *J. Almazán et al. 624* (MEXU); ladera N del cerro El Cedral, al sur de la presa Brockman, municipio de Tlalpujahua, *S. Zamudio* y *H. Díaz 4500* (IEB); 1 km por la carretera Carapan - Zacapu, municipio de Chilchota, *A. Martínez 150* (ENCB, IEB); 14 km S of the junction of Hwys. 15 and 37 at Carapan, municipio de Cherán, *G. y J. Davidse 9902* (MEXU); Cerro de Chatiro, 7 km al NE de Cherán, municipio de Cherán, *M. Pérez 163* (IEB); 3 km al N de Comanja, municipio de Coeneo, *J. N. Labat 437* (IEB, MEXU); along Hwy 15, 14 km NW of Quiroga, on side of Lago of Patzcuaro, at km 371, municipio de Coeneo, *K. Roe* y *E. Roe 2057* (ENCB, MEXU); km 52 de la carretera Morelia - Zacapu, adelante de Chupícuaro, municipio de Quiroga, *J. D. Hernández 94* (ENCB, IEB); 1 km del centro de Quiroga, camino al cerro del Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López 667* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); vicinity of Morelia, Cerro de las Nalgas, municipio de Morelia, *G. Arsène 2563* (MO, NY, S, US), según Meyer, op. cit. p. 444; vicinity of Morelia, Ouest del Zapote, municipio de Morelia, *G. Arsène 9396* (MO), según Meyer, loc. cit.; Morelia, municipio de Morelia, *L. A. Kenoyer A358* (ARIZ, S), según Meyer, loc. cit.; presa de Cointzio, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 155* (ENCB, IEB); lado noreste de la presa Cointzio, municipio de Morelia, *S. Zamudio* y *R. Murillo 4541* (IEB); vicinity of Morelia, ravine Santa Maria, municipio de Morelia, *G. Arsène 3105* (MO, NY, S, US), según Meyer, loc. cit.; Loma de Santa María, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 3205* (MEXU); vicinity of Morelia, Loma Santa Maria, municipio de Morelia, *G. Arsène 5424* (BR, GH, MO, NY, S, US), según Barrie, op. cit. p. 287 y Meyer, loc. cit.; Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 562* (IEB, MEXU); cerro Gigante, cerca de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García 3531* (IEB); 1 km al N de Umécuaro, sobre el camino a Tirio, municipio de Morelia, *S. Zamudio* y *J. Becerra 10460* (IEB); 5 km al W de San Miguel del Monte, sobre el camino a Atécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 41260* (ENCB, IEB); San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 664* (IEB, MEXU); vicinity of Morelia, cerro San Miguel, municipio de Morelia, *G. Arsène 5208* (MO, US), según Meyer, loc. cit.; cerro El Laurelito, al S de San José de las Torres, al SE de Morelia, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 37609* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); camino del rancho Río Bello al cerro Pico Azul, municipio de Morelia, *J. S. Martínez 2207* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); Cerro Azul, municipio de Morelia, *G. Arsène 3376* (GH, MO, NY, US), según Barrie, loc. cit.; vicinity of Morelia, Cerro Azul, municipio de Morelia, *G. Arsène 2458* (K, NY, P), según Meyer, loc. cit.; vertiente N del Pico Azul, cerca de San José de las Torres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 42134* (ENCB, IEB); 27 km al E de Morelia, camino a Ciudad Hidalgo por Mil Cumbres, municipio de Charo, *T. P. Ramamoorthy et al. 4542bis* (MEXU); cerro Tzipan, NW de Cheranantzicurin, municipio de Paracho, *E. García* y *E. Pérez 3697* (IEB); 2 km al NE de Cheranástico, municipio de Paracho, *M. Pérez 238* (ENCB, IEB); 3 km al SW de Paracho, municipio de Paracho, *S. Zamudio 5486* (ENCB, IEB, MEXU); cerca de Quinceo, camino al Cerro del Águila, municipio de Paracho, *E. García et al. 3158*

(IEB); malpaís, al SW de Paracho, municipio de Paracho, *E. García* y *E. Pérez 3772* (EBUM, IEB); 4 km después de Capacuaro, carr. a Paracho, municipio de Paracho, *C. Illsley Cl 1012* (IEB); cerro Santa Cruz, al E de Comanchuén, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez 3221* (EBUM, IEB); faldas de los cerros Capén y Pilón, municipio de Nahuatzen, *A. Martínez 259* (ENCB, IEB); cerros Pelón y Cherán de la Mojonera, municipio de Nahuatzen, *A. Martínez 391* (IEB); cerro Mícuaro, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez 3070* (EBUM, IEB); aprox. 1 km al SE de Turícuaro, municipio de Nahuatzen, *I. García 3354* (IEB); cerro Tzintzunzagua, 3 km al SW de Capacuaro, municipio de Uruapan, *A. Martínez 584* (IEB); 1 km al N de La Zarzamora, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B. 1225* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); 2 km al SW de Uricho y 3 km al W de Aròcutin, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa 1882* (ENCB, IEB); 2 km al WNW de la hacienda de Charahuén, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa 2206* (EBUM, ENCB, IEB); cerro El Toro, cerca de Ihuatzio, municipio de Tzintzuntzan, *J. M. Escobedo 1113* (IEB); 16.9 mi W of the intersection with Hwy. 120 in Patzcuaro, along the highway to Uruapan, municipio de Pátzcuaro, *S. Sundberg* y *M. Lavin 2981* (ENCB); 16 km al W de Pátzcuaro, carr. a Uruapan, municipio de Pátzcuaro, *J. C. Soto 1007* (MEXU); 2.5 km al SE de Ajuno, carretera Pátzcuaro - Uruapan, municipio de Pátzcuaro, *E. Mayo 579* (ENCB, IEB); Cerro del Estribo, parte alta de la ladera N, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1185* (ENCB, IEB); Cerro del Estribo, cerca de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *J. Rzedowski 26964* (ENCB); Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *C.* y *E. Seler 1206* (MEXU); ibid., *K. Reiche 141* (M), según Meyer, loc. cit.; southwest side of Cerro Colorado, 19°32' N, 101°36'20" W, municipio de Pátzcuaro, *V. W. Steinmann 1948* (IEB); Los Lobos, 5 km al SE de Tzurumútaro, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1719* (ENCB), *1778* (EBUM, ENCB, IEB); Joya de las Navas, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 670* (IEB); 2 km al SW de Pátzcuaro, salida a Opopeo, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1231* (ENCB, IEB); 6 km al S de Pátzcuaro, por la carretera a Opopeo, municipio de Pátzcuaro, *E. Mayo 255* (ENCB); 7 km al S de Pátzcuaro, carretera a Opopeo, municipio de Pátzcuaro, *E. Mayo 244* (ENCB, IEB); camino al Cerro del Frijol, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 1162* (IEB); 1 km W de Agua de Verde, 2 km W de Copándaro, en Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *M. González et al. 518* (MEXU); Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 54* (ENCB, IEB, MEXU); Santa Clara del Cobre, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 117* (IEB), San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 208* (IEB, MEXU); 18 km S of Patzcuaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *R. M. King* y *T. R. Soderstrom 5180* (MEXU, MICH, TEX, UC), en parte según Barrie, op. cit., p. 288; en el Cerro Burro, 13 km al SE de Opopeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. C. Soto 10757* (MEXU); cerro Las Peñitas, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. 1333* (ENCB, IEB, MEXU); camino al Tzintzun, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. 5058* (IEB); 9 km al SE de Acuitzio del Canje, municipio de Acuitzio, *J. C. Soto 10726* (MEXU); between Chilchota and Zacapu, on Hwy 15, municipio indefinido, *Weber* y *Charette 9902* (MEXU, MO, NY), en parte según Barrie, op. cit., p. 288.

Entre los ejemplares examinados no se ha visto ninguno con flores femeninas. Es factible que en el área de estudio las poblaciones de este taxon sean enteramente hermafroditas.

La otra variedad, *Valeriana urticifolia* var. *urticifolia* también se ha colectado en Michoacán, pero esencialmente en las porciones pertenecientes a la cuenca del Balsas. Difiere de la var. *scorpiodes* en sus frutos con las nervaduras de la cara abaxial muy próximas al margen y formando con el mismo un reborde engrosado.

V. urticifolia es cercana y puede confudirse con *V. selerorum*. Al respecto véase la discusión al final del texto correspondiente a esta última especie.

Valeriana vaginata H.B.K., Nov. Gen. Sp. 3: 331. 1819. *V. denudata* Benth., Pl. Hartw. p. 20. 1839.

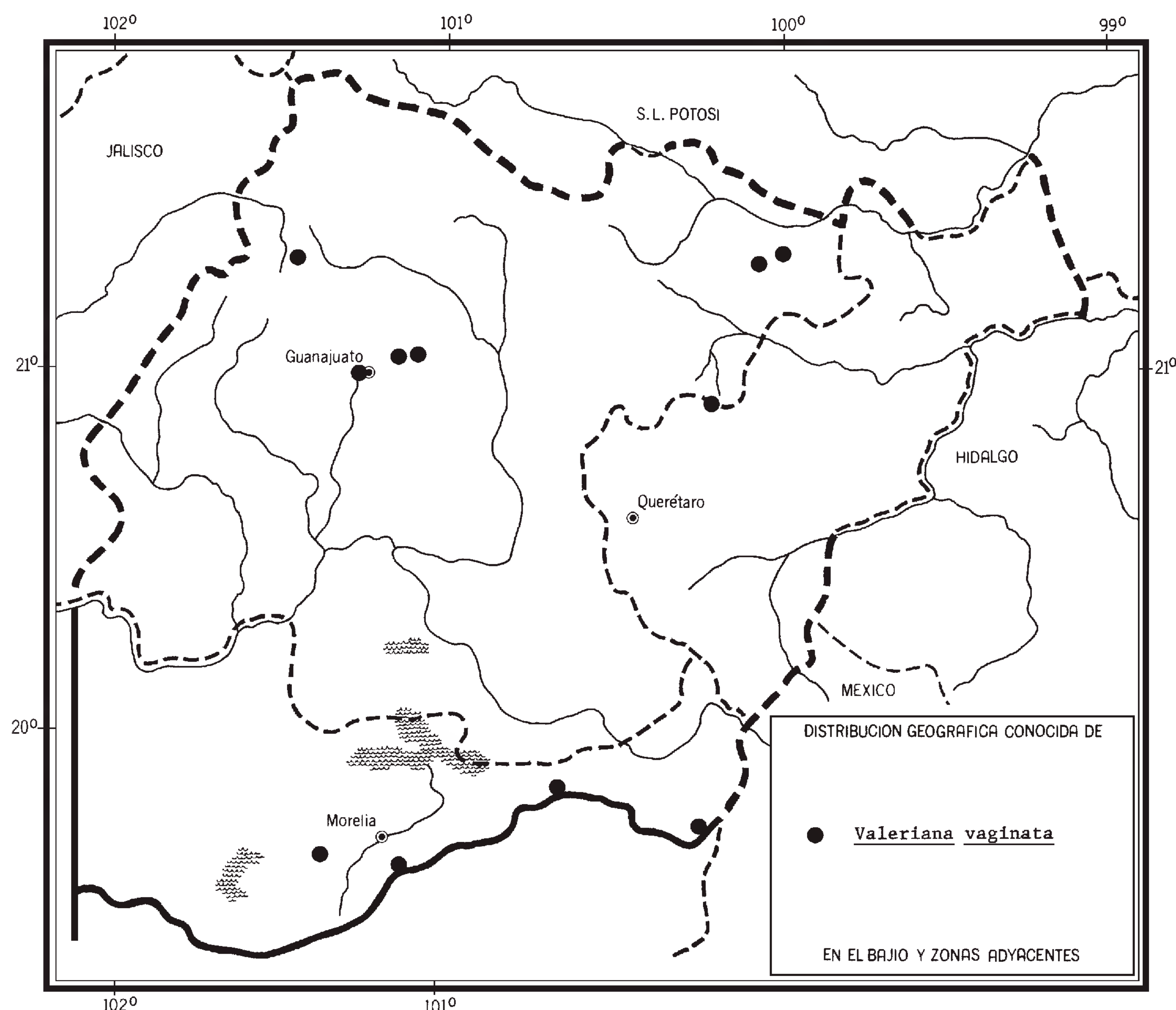
Planta herbácea perenne, ginodioica, hasta de 50(75) cm de alto, desprovista de hojas principales en la época de floración; raíz fuertemente engrosada, globosa o napiforme, hasta de 7 cm de diámetro; tallos a menudo varios partiendo de la base, glabros, subescaposos, hasta de 4 mm de diámetro, de color pajizo; hojas principales 2 a 8, agrupadas en forma de roseta basal y con frecuencia extendidas, peciolo hasta de 14 cm de largo y 3 mm de ancho, aplanado, lámina ovada a obovada, a veces casi orbicular, de 7 a 20 cm de largo y 3 a 9 cm de ancho, ápice redondeado a agudo, base cuneada a atenuada, margen entero, sinuado o con 2 a 5 lóbulos de cada lado, frecuentemente con las nervaduras de color mucho más claro que el resto del haz, la costa a menudo prominente en el envés, de textura cartácea o coriácea, glabra o pubérula en ambas caras, hojas caulinas bracteiformes en uno o dos conjuntos de 2 ó 3, de color amarillento, angostamente triangulares, hasta de 4 cm de largo, acuminadas en el ápice, connadas entre sí en la base, a veces hasta cerca de la mitad de su largo; inflorescencia terminal, inicialmente compacta, en la madurez hasta de 30 cm de largo y 20 cm de ancho, en forma de panícula difusa, rematando en pequeños glomérulos de flores, brácteas lineares, de 1 a 5 mm de largo; cáliz de 10 a 18 segmentos, de 3.5 a 5 mm de largo al expandirse; corola blanca a rosada o morada, infundibuliforme, con los lóbulos extendidos en la antesis, de 3.5 a 6.5 mm de largo en las flores hermafroditas, de 1.5 a 2 mm de largo en las femeninas; estambres exsertos, anteras oblongas, de 1 a 1.5 mm de largo; estilo exserto; fruto ovado o elíptico, de 2 a 3.5 mm de largo, verdoso a café, velutino o pubérulo en ambas caras, venas laterales de la superficie abaxial paralelas a a la vena media.

Planta calcífuga, relativamente frecuente, aunque poco colectada, en lugares rocosos en medio de bosques de encino y de coníferas, en Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán. Alt. 2100-3250 m. Florece de abril a julio. Se ha encontrado con hojas de julio a diciembre.

Elemento endémico del centro de México. Dgo., Ags., S.L.P., Gto. (tipo de *V. denudata*: *K. T. Hartweg 150* (K)), Qro., Hgo. (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland 4086* (P)), Mich., Méx., D.F., Mor.

Dada su frecuencia, la especie no es vulnerable a la extinción en la actualidad.

Guanajuato: 41 km al NE de León, cerca de Cañada Grande, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 42732* (IEB); Puerto del Ocotero, aprox. 1.5 km de San Agustín, por el camino a Xichú, municipio de Victoria, *E. Pérez* y *E. Carranza 3617* (IEB); Puerto Chiquito, por la Sierra de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 9873* (IEB); Guanajuato, municipio de Guanajuato, *K. T. Hartweg 150* (BM, CGE, G, GH, K, NY, OXF, P, W) en parte según Barrie, op. cit. p. 326 y Meyer, op. cit. p. 454; 8 km NE of Santa Rosa, municipio de Dolores Hidalgo, *R. McVaugh 24185* (MICH), según Barrie, op. cit. p. 329; 30 km al W de Dolores Hidalgo, por la carr. a Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *S. Zamudio* y *R. M. Murillo 8406* (IEB).



Querétaro: parte más alta del cerro Zamorano, municipio de Colón, *J. Rzedowski* y *R. McVaugh 454* (ENCB, MICH), en parte según Barrie, op. cit. p. 329; ibid., *J. Rzedowski 54008* (IEB).

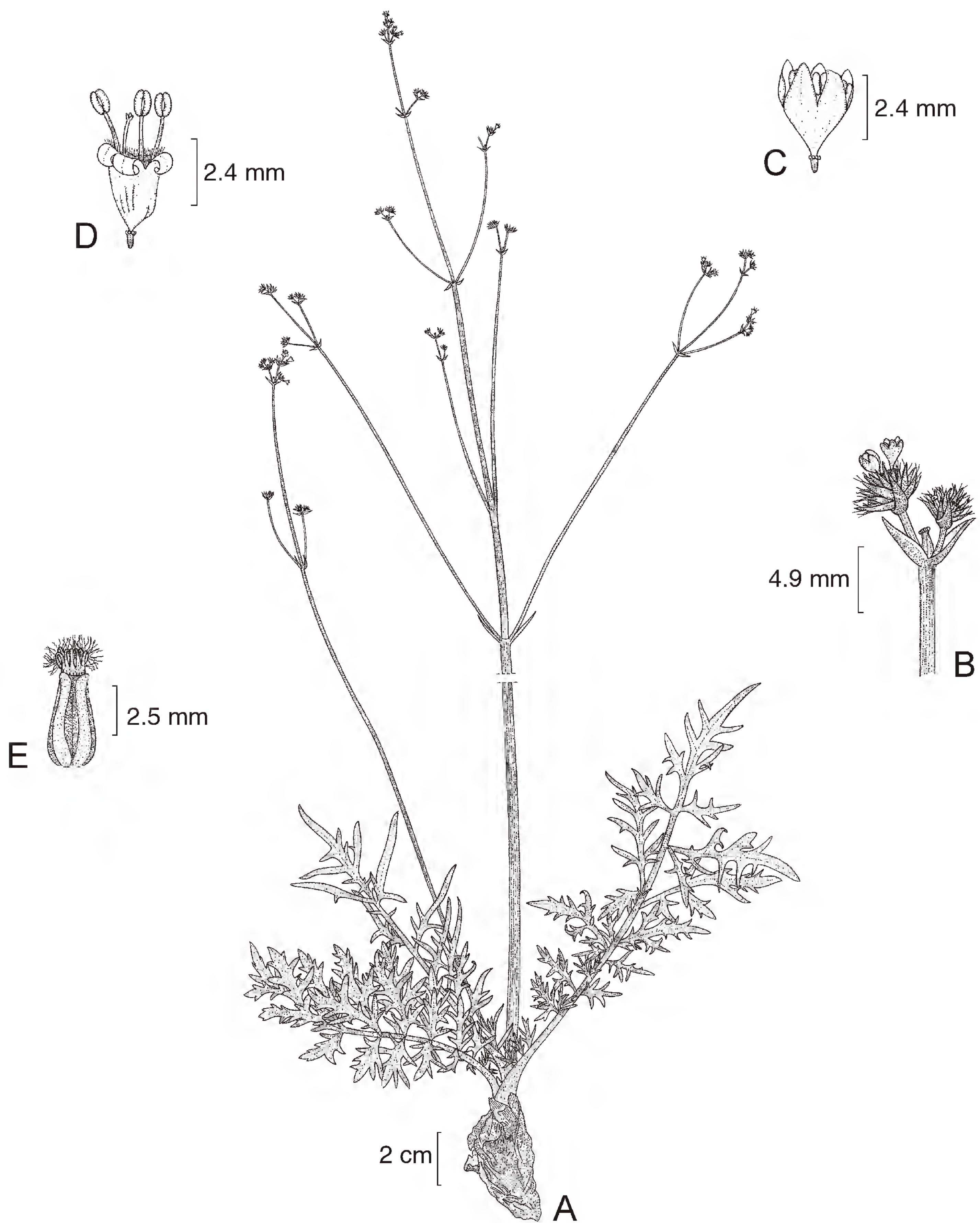
Michoacán: lado N de la presa La Gachupina, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1216* (IEB); Estación Chincua, reserva de la biósfera Mariposa Monarca, municipio de Angangueo, *M. Chávez et al. 2* (IEB); Cerro Azul, municipio de Morelia, *G. Arsène s. n.* (G), según Meyer, op. cit. p. 454; cerca de Fontezuela, municipio de Lagunillas, *J. Rzedowski 49367* (IEB).

Dada la falta de sincronía entre las fases vegetativa y reproductora de esta planta, varios autores la han considerado como carente de hojas, y en virtud de las mismas razones se encuentra escasamente representada en los herbarios.

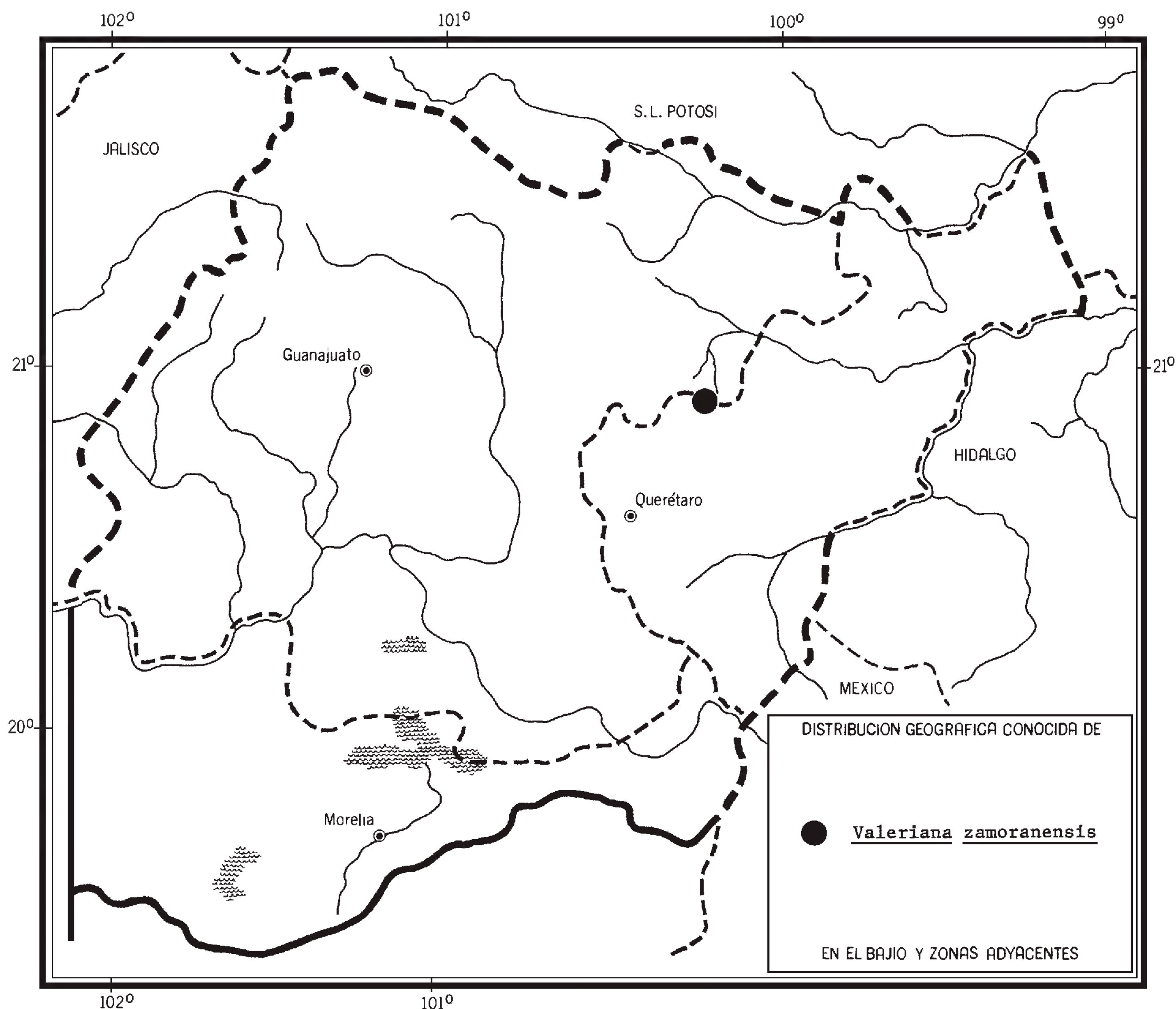
Se le atribuyen propiedades medicinales semejantes a las de *V. officinalis* L.

Valeriana zamoranensis Rzedowski & Calderón, Acta Bot. Mex. 62: 69. 2003.

Planta herbácea perenne, al parecer hermafrodita, de alrededor de 50 cm de alto; raíz manifiestamente engrosada, en apariencia napiforme y bifurcada, de unos 6 cm de largo y de diámetro; tallos 1 ó 2 partiendo de la base, de unos 3 mm de diámetro, pubérulos en bandas longitudinales con los pelos retrorsos, más escasos a casi ausentes hacia la inflorescencia, pero condensándose a nivel de los nudos; hojas concentradas en forma de roseta basal, peciolo hasta de 3.5 cm de largo, envainante, a menudo ciliado, lámina elíptica a obovada en contorno general, de 5 a 18 cm de largo y 2 a 10 cm de ancho, profundamente bipinnati- a tripinnatipartida, las divisiones principales 3 a 7, opuestas o alternas, hasta de 6 cm de largo, irregular y delicadamente divididas en segmentos lineares, oblongos o triangulares de 0.5 a 3 mm de ancho, con frecuencia falcados, de textura membranácea, glabra o casi glabra; inflorescencia terminal, en forma de panícula dicasial laxa, de 15 a 28 cm de largo y 5 a 15 cm de ancho en la madurez, con las ramas ascendentes, ramillas terminales por lo general con 4 a 7 (o más) flores densamente dispuestas en un arreglo escorpiode, brácteas de las ramificaciones principales lineares a lanceoladas, hasta de 1.5 cm de largo, las propias de las flores angosta a ampliamente triangulares, de 0.2 a 0.4 mm de largo, con los bordes hialinos y ciliados, a veces además algo pilosos, sobre todo hacia el ápice; flores al parecer todas hermafroditas; cáliz de 10 a 14 segmentos (no se observó ninguno expandido); corolas blanquecinas, en estado juvenil campanuladas, en apariencia actinomorfas, de 2 a 3 mm de largo, las maduras infundibuliformes, con el tubo giboso en la base y en cuyo extremo inferior se encuentra un abrupto estrechamiento a manera de cuello diminuto de ca. 0.2 mm de largo, lóbulos patentes o doblados hacia fuera, oblongos, de ápice redondeado o algo agudo, de 1.5 a 2 mm de largo y 1.2 a 1.5 mm de ancho, glabra por fuera, densamente pilosa en la garganta por dentro; estambres largamente exsertos, anteras de ca. 1 mm de largo; estilo exserto; fruto piriforme, de ca. 3.5 a



Valeriana zamoranensis Rzedowski & Calderón. A. aspecto general de la planta; B. porción de la inflorescencia; C. flor en estado juvenil; D. flor; E. cara abaxial del fruto con los segmentos del cáliz sin expandirse. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.



4 mm de largo por (1)1.5 a 2 mm de ancho en la base, de color amarillento a café claro, glabro, fina y densamente granuloso a papiloso sobre ambas superficies, la abaxial con las venas laterales próximas y paralelas a los márgenes, engrosadas y realzadas sobre todo hacia los extremos.

Planta solamente conocida de una colecta de la parte más alta del cerro Zamorano, en la porción limítrofe entre Querétaro y Guanajuato, donde prospera en la zona rocosa con vegetación herbácea. Alt. 3200 m. Se ha encontrado en flor en agosto.

Especie endémica del centro de México. Qro. (tipo: *J. Rzedowski 48780* (IEB)).

Elemento al parecer muy escaso y por consiguiente altamente vulnerable a la extinción.

Querétaro: parte alta del cerro Zamorano, municipio de Colón, *J. Rzedowski 48780* (IEB).

Valeriana zamoranensis aparentemente está restringida a una pequeña área de la cumbre rocosa del Cerro Zamorano, macizo montañoso ígneo aislado, ubicado en el límite entre los estados de Querétaro y Guanajuato.

Se trata de un elemento raro. Después de su colecta original realizada en 1989, la planta no ha vuelto a encontrarse, a pesar de esfuerzos especiales efectuados para localizarla. Su descripción pudo realizarse con base en dos ejemplares, uno de ellos más bien fragmentario. Aunque ambos corresponden a individuos hermafroditas, no cabe excluir la posibilidad de que la planta sea ginodioica.

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

I

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO

32 Abasolo
43 Acámbaro
30 Apaseo El Alto
29 Apaseo El Grande
7 Atarjea
28 Celaya
27 Comonfort
45 Coroneo
36 Cortazar
21 Cuerámaro
14 Doctor Mora
11 Dolores Hidalgo
10 Guanajuato
33 Huanímaro
22 Irapuato
35 Jaral del Progreso
44 Jerécuaro
25 Juventino Rosas
8 León
19 Manuel Doblado
38 Moroleón
1 Ocampo
31 Pénjamo
23 Pueblo Nuevo
17 Purísima del Rincón
20 Romita
24 Salamanca
41 Salvatierra
3 San Diego de la Unión
2 San Felipe
18 San Francisco del Rincón
13 San José Iturbide
4 San Luis de la Paz
12 San Miguel de Allende
16 Santa Catarina
40 Santiago Maravatío
9 Silao
46 Tarandacuao
42 Tarimoro
15 Tierra Blanca
39 Uriangato
34 Valle de Santiago
5 Victoria
26 Villagrán
6 Xichú
37 Yuriria

II

MUNICIPIOS DE QUERÉTARO

18 Amealco
1 Arroyo Seco
11 Cadereyta
9 Colón
8 El Marqués
12 Ezequiel Montes
15 Huimilpan
2 Jalpan
3 Landa
16 Pedro Escobedo
4 Peñamiller
5 Pinal de Amoles
7 Querétaro
6 San Joaquín
17 San Juan del Río
13 Tequisquiapan
10 Tolimán
14 Villa Corregidora

III

MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

53 Acuitzio
24 Álvaro Obregón
9 Angamacutiro
32 Angangueo
36 Coeneo
28 Contepec
21 Copándaro de Galeana
22 Cuitzeo
40 Charo
34 Cherán
33 Chilchota
19 Chucándiro
6 Churintzio
5 Ecuandureo
27 Epitacio Huerta
47 Erongarícuaro
20 Huandacareo
18 Huaniqueo
51 Huiramba
41 Indaparapeo
29 Irimbo
2 La Piedad
50 Lagunillas
26 Maravatío
38 Morelia
44 Nahuatzen
3 Numarán
10 Panindícuaro
43 Paracho
49 Pátzcuaro
8 Penjamillo
15 Purépero
11 Puruándiro
42 Queréndaro
37 Quiroga
23 Santa Ana Maya
52 Santa Clara del Cobre
30 Senguio
4 Sixto Verduzco
14 Tangancícuaro
39 Tarímbaro
46 Tingambato
31 Tlalpujahua
13 Tlazazalca
48 Tzintzuntzan
45 Uruapan
16 Villa Jiménez
17 Villa Morelos
1 Yurécuaro
35 Zacapu
12 Zamora
7 Zináparo
25 Zinapécuaro



I
II
III

FASCÍCULOS PUBLICADOS

FASCÍCULOS PUBLICADOS (Continuación)

Fascículos complementarios:

Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes No. 112
consta de 1,000 ejemplares y fue impreso en la
Imprenta Tavera Hermanos, S.A. de C.V.
el día 14 de julio de 2003

Toda correspondencia referente a la
adquisición de números o canje, debe dirigirse a:

FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Apartado postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán
MÉXICO
E mail: murillom@inecolbajio.edu.mx
www1.inecol.edu.mx/publicaciones/LISTADO_FLOBA_LINKS.htm